



**8º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**15-16-17
JUNHO 2021**



NEUROCIÊNCIA HEDÔNICA E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

BOURSCHEID, Suelen.¹
WELTER, Maria Preis.²

RESUMO

O presente artigo trata-se de um recorte do estudo desenvolvido como trabalho de conclusão do curso de Pedagogia. O foco está pautado no estudo da Neurociência Hedônica e sua relevância no processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido o trabalho foi conduzido pelo objetivo de pesquisar como a Neurociência Hedônica pode influenciar positivamente o processo de ensino-aprendizagem. A Neurociência consiste no estudo do cérebro humano, suas funcionalidades, sua estrutura, processos de desenvolvimento e alterações, enquanto a Neurociência Hedônica se caracteriza pela ascensão da felicidade subjetiva. Assim, se relaciona a felicidade como aspecto fundamental para o desencadeamento de melhores condições de aprendizagem. A felicidade, como resultante da liberação dos hormônios da felicidade: ocitocina, endorfina, serotonina e a dopamina. No desdobrar da pesquisa, a mesma aconteceu através da metodologia teórico-empírica. Em termos de referencial teórico, fez-se uso de livros, artigos e revistas, cuidadosamente escolhidos afim de atender aos critérios de qualidade e veracidade de informações. Ainda, utilizou-se da pesquisa de campo com a coleta de informações referente ao tema e ao objetivo proposto. Esta que se desencadeou com foco em duas escolas dos Anos Iniciais de Ensino Fundamental do município de Itapiranga-SC. Em cada escola foram selecionados cinco professores (de 1º ano, 2º ano, 3º ano, 4º ano, 5º ano) que responderam a dois questionários, um de caráter quantitativo e outrem qualitativo. Contudo, se evidencia a pertinência deste estudo, com o intuito de atenciosamente, oportunizar as melhores condições de aprendizagem, com foco na abordagem da Neurociência.

PALAVRAS-CHAVE: Neurociência hedônica, ensino-aprendizagem, hormônios da felicidade.

1. INTRODUÇÃO

Ao discorrer as linhas desse artigo, pretende-se abordar com ênfase o tema Neurociência Hedônica e o processo de ensino-aprendizagem. Para melhor compreensão, define-se Neurociência como uma forma de entender o comportamento da mente e consiste no estudo sobre o sistema nervoso e suas funcionalidades, sua estrutura, processos de desenvolvimento e alterações que surgem no decorrer da vida; e Neurociência Hedônica como a ascensão da felicidade subjetiva.

Para tal, o objetivo geral consiste em pesquisar como a Neurociência Hedônica pode influenciar positivamente o processo de ensino-aprendizagem. Ressalva a nomenclatura, utiliza-se tanto a expressão Neurociência Hedônica como Neurociência da felicidade, que carregam em si a mesma essência e mesma definição. Portanto, no desenrolar do objetivo se almeja relacionar a felicidade como aspecto fundamental para o desencadeamento de melhores condições de

¹ Graduação em Pedagogia pelo Centro Universitário FAI – UCEFF Itapiranga (2020). Pós-graduanda em Psicopedagogia pela Faculdade de Venda Nova do Imigrante – FAVENI. E-mail: bourscheid_suelen@outlook.com

² Graduação em Pedagogia pelo Centro Universitário Católico do Sudoeste do Paraná (1998). Mestrado em Educação pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2006). Atualmente é Coordenadora do Curso de Pedagogia e professora titular do Centro Universitário FAI. SC. E-mail: mariawelter@uceff.edu.br



15-16-17
JUNHO 2021



aprendizagem. A felicidade, como desce dos hormônios de bem-estar: ocitocina, endorfina, serotonina e a dopamina.

Dentre as especificidades do trabalho, constrói-se uma linha do tempo imaginária para abordar todas as facetas da Neurociência. Posto isso, o artigo é dividido em três itens. O primeiro item inicia a discussão sobre as facetas da Neurociência, partindo do agente principal: o cérebro humano. Visa explicar suas formações, estruturas, funções, adaptações e reações diante dos estímulos do ambiente. Ainda, contempla o papel da Neurociência na educação, que aborda todo o processo de ensino-aprendizagem, quais os fatores que elevam os índices de aprendizagem, metodologias, a influência das emoções, dos sentimentos.

Traçada a linha de tempo, chega-se ao princípio da Neurociência Hedônica e a química da felicidade: os hormônios de bem-estar. Assim, é abordado e conceituado os hormônios, sendo eles: ocitocina, endorfina, serotonina e dopamina. Relaciona-se os hormônios de bem-estar e seu papel primordial no processo de ensino aprendizagem, visto sua influência positiva.

O item dois, aborda o papel enriquecedor da pesquisa e da construção de conhecimentos, explanando os procedimentos metodológicos utilizados na realização da pesquisa. Dessa forma, o item três dialoga com os resultados obtidos no decorrer desta.

Quanto a pesquisa, nota-se de que os educadores estimulam os princípios da Neurociência sem ter total conhecimento sobre. Estes, abordam em sua prática docente algumas das atividades mencionadas, porém fazem, por vezes, sem a intenção de introduzir os princípios da Neurociência e sua importância, ou seja, acreditam que sejam atividades recreativas, sem imaginar a magnitude de suas contribuições, relacionando com a Neurociência. Para tanto, percebe-se que o assunto ainda é um campo a ser mais explorado, repleto de desafios, onde a estimulação e o interesse em se aprofundar nessa área requer maior atenção.

2 MAGNITUDE E OS MISTÉRIOS DO CÉREBRO HUMANO X NEUROCIÊNCIA

2.1 DESMISTIFICANDO AS CURVAS MISTERIOSAS DO CÉREBRO HUMANO

Imaginar o cérebro humano é simples, mas o compreender em toda sua complexidade não aparenta uma tarefa fácil. Existem várias maneiras de ver o cérebro, do mesmo modo que existem diversas formas de ver o mundo. Em sua estrutura, existem inúmeras curvas e dobras que são



responsáveis por distintas funções que permitem que os seres humanos possam sentir emoções, sentir sensações, manter relações afetivas e sociais e acima de tudo, serem humanos (RELVAS, 2009).

Pantano e Zorzi (2009, p.11) propõem:

O cérebro é a matéria prima para o processo de aprendizagem. É o principal responsável pela integração do organismo com o seu meio ambiente. Se considerarmos a aprendizagem a resultante da interação do indivíduo com o meio ambiente, perceberemos que é ele que propicia o arcabouço biológico para o desenvolvimento das habilidades cognitivas.

A magia do cérebro humano é intensa, bem como aborda Relvas (2009, p.28) “o cérebro é o órgão onde se radicam a sensibilidade consciente, a mobilidade voluntária e a inteligência; por esse motivo, é considerado como centro nervoso mais importante de todo o sistema”. As tantas curvas, ondulações e projeções do cérebro são envolvidas por um misto de segredos, confusões e mistérios. Distinguir e entender cada parte dele é arduamente complicado, porém não deixando de ser interessante.

O cérebro humano possui um potencial cognitivo de aprender, solucionar problemas e comunicar-se, sendo que possui uma capacidade neurológica incomensurável. Pode ser considerado, segundo Muniz (2014, p.41), como um “centro de comandos sofisticados” na qual pode-se condicioná-lo e conduzi-lo a produzir de forma sistemática os resultados que se deseja alcançar. É esse que precisa ser o propósito, tanto de educadores, educandos ou familiares: conhecer seu cérebro e treiná-lo em busca do melhor potencial e do melhor aprendizado.

Em questões de estrutura, por menor que pareça o cérebro humano, sua complexidade e funções são amplas e instigantes. Segundo Pinto (2018) o cérebro é composto por dois hemisférios, ou seja, é dividido em hemisfério direito e hemisfério esquerdo, conectados pelo corpo caloso, uma estrutura responsável pela troca de informações entre ambos os hemisférios. Maia (2017) afirma que os hemisférios cerebrais direito e esquerdo são estruturalmente iguais tanto com áreas análogas no que diz respeito à especificidade sensorial, motora ou cognitiva. Porém, cada lado realiza etapas diversificadas de um mesmo processo.

Nesse sentido, Maia (2017, p.22) percebe o ser humano como um ser que conhece o mundo e age nele, graças ao cérebro humano, esse “funcionamento coordenado dos recursos cognitivos e às múltiplas conexões que o cérebro tece, não só entre os dois hemisférios, mas também no interior de cada hemisfério, desenhando uma rede complexa e articulada”.



Pinto (2018) e Maia (2017) ressaltam que a parte superficial do cérebro é o córtex cerebral, responsável pelas funções cognitivas e pela consciência; já a parte mais profunda é conhecida como substância branca. É na substância branca que se encontram os prolongamentos dos neurônios (axônios). Relvas (2009, p.28) pontua que “a cor branca revela a presença de feixes de axônios passando pelo cérebro, mais que em outras áreas nas quais as conexões estão sendo feitas”.

Assim, “neurônios são células especializadas, feitas para receber conexões específicas, executar funções apropriadas e passar decisões de um evento particular a outros neurônios que estão relacionados com aquele evento” (RELVAS, 2009, p.26). Segundo a autora, os neurônios se diferem de outras células em um aspecto importante: eles processam informações. São eles os responsáveis por desencadear informações sobre o estado interno do organismo em relação ao ambiente externo, processam e avaliam essa informação e coordenam atividades apropriadas à situação e às necessidades coerentes, do momento, das pessoas.

O encontro dos neurônios e o repasse de informações é conhecido como sinapses. Relvas (2009, p.40) atribui as sinapses como “a estrutura dos neurônios pela qual ocorrem os processos de comunicação entre os mesmos, ou seja, onde ocorre a passagem do sinal neural, por meio de processos específicos”.

Demais estruturas que podem ser encontradas no cérebro, são os núcleos de base, responsáveis pela coordenação motora e pelo desencadeamento de atos motores complexos. Também, o diencefalo, que contém as estruturas como tálamo, hipotálamo e epitélamo. Relvas (2011) caracteriza cada pequena estrutura: o tálamo tem como função a reatividade emocional; o hipotálamo controla o comportamento emocional como várias condições internas do corpo, por exemplo, vontade de comer, beber, entre outras. Nesse sentido, pode-se revelar ainda o sistema límbico, que Pinto (2018) atribui ser a parte emocional do cérebro, na qual se integra os elementos do diencefalo e mais estruturas. Estão estritamente ligadas ao olfato, à memória e ao universo das emoções. Assim, surge a pergunta instigante: quais são as relações e conexões da neurociência no processo ensino-aprendizagem?

2.2 NEUROCIÊNCIA E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Antes de mais nada, é preciso perceber o ser humano em sua integralidade. Relvas (2011, p.15) aponta “o humano não é apenas um ser vivo composto por matéria orgânica, fragmentado em



proteínas, lipídios, aminoácidos e sais minerais tampouco apenas existente em um contexto mental e psicológico”. O olhar necessita estar voltado para esse ser integral e perceber que suas múltiplas dimensões do corpo, tanto físico, mental, social e espiritual é que implicam e oportunizam novos conhecimentos, consequentemente novas aprendizagens.

Sanciona Maia (2017, p.12) “aprender é uma capacidade que nasce com todo ser humano e que é desenvolvida ao longo de toda a sua vida”. Quem dirá, que para tal são necessárias diversas conexões neurais, sinapses, conflitos no cérebro humano para consolidar as informações e resultar em aprendizagens.

O autor remete a questão da aprendizagem escolar como um elemento que necessita estímulos para se concretizar. Difere-se das aprendizagens constituídas a partir de instintos ou reflexos, esses que a criança aprimora ao decorrer da vida e das situações. Nesse leque de aprendizagens, consta as capacidades de andar, correr, brincar, falar, entre outros (MAIA, 2017).

Diante dos fatos, se depara com um conflito, a capacidade de conceituar a palavra “aprendizagem”. Além de outros questionamentos: “O que de fato é aprendizagem?”, “Como as crianças aprendem?”, “Por que o educando A aprende rápido e o educando B demora tanto para entender o conteúdo?”. Segundo a abordagem de Maia (2017, p.13) observa-se que “aprender representa uma mistura complexa de diversos elementos: pedagógicos, emocionais, culturais e biológicos. Quando uma criança apresenta problemas para desenvolver sua aprendizagem, todas essas facetas precisam ser analisadas, a fim de melhor conduzir essa criança”.

Sousa e Alves (2017) abordam a visão de Vygotsky sobre a aprendizagem, na qual conceitua como um aspecto necessário e fundamental para estabelecer as funções psicológicas superiores. Dessa forma, retrata-se sobre uma questão importante: por que algumas crianças aprendem e outras não? Cabe aqui ressaltar o seguinte:

Entender o porquê da criança não aprender implica em analisar como se dá o processo inverso, ou seja, como ela aprende. A obtenção de sucesso no processo de aprendizagem está ligada à integração do objeto e material a ser aprendido em uma atividade que faça sentido para a criança e que envolva objetos que ela possa perceber (SOUSA; ALVES, 2017, p.5).

Todo educador, em sua essência, deveria compreender os processos mentais que seu educando realiza durante o processo de ensino-aprendizagem. Não saber tudo, mas entender por vezes, porque a aprendizagem para uns acontece com mais facilidade e para o outro não. Qual



estímulo faltou? Qual metodologia não foi eficaz? O que fazer para melhorar? Dessa forma, adentra-se ao assunto do estudo da Neurociência. Este assunto, se torna especial por tratar exatamente sobre a pertinência que a Neurociência tem na educação. No que ela vem a agregar e evoluir em seus educandos, e porque não, nos educadores?

Relvas (2011) aborda que a Neurociência nas salas de aula vem ao encontro de contribuir para uma melhor compreensão do processo de aprendizagem e “ensinagem”. É um ramo da ciência que necessita de contato com a área da educação, pois explica, orienta, sana dúvidas sobre o que acontece nos circuitos neurais dos educandos. Compreender e entender os aspectos anatômicos ou estruturais do Sistema Nervoso Central é fundamental para o entendimento do ato de aprender. Conquanto, ao estudar a intrínseca relação da Neurociência com a Educação é possível entender porque determinados estudantes aprendem e outros não.

Relvas (2011, p.19) relata que “o indivíduo aprende por meio de modificações funcionais do SNC”. Portanto, explica a importância do educador se aprofundar na temática da Neurociência. Não necessita ser um defensor efetivo do tema, mas é importante ter conhecimentos básicos que permitam que o educador saiba lidar com questões recorrentes na sala de aula. Se um educando aprende e outro não, é preciso saber identificar possíveis motivos para tal dificuldade, ir ao encontro de recursos que possam auxiliar na resolução dessa situação.

Existe uma intrínseca e fundamental relação entre a Neurociência e a Educação, ambas têm por objeto de estudo o cérebro. Como aborda Oliveira (2015, p.54) “a neurociência se constitui na ciência do cérebro e a educação na ciência do ensino e da aprendizagem”. Cosenza e Guerra (2011, p.142) salientam que o “cérebro é o órgão da aprendizagem”. Ou na abordagem de Lisboa (2016, p.20) “o cérebro é encarado, como o locus da aprendizagem e, portanto, da educação”. Saber sobre a estrutura do cérebro e como é seu funcionamento, permite que seja gradativamente possível melhores estratégias de ensino-aprendizagem, relevando os aspectos positivos de uma aprendizagem significativa.

Sendo assim, para Pantato e Zorzi (2009, p.171) “a neurociência da educação leva em conta a arquitetura estrutural do cérebro bem como seus esquemas cognitivos e funcionais”. Enquanto educador, o conhecimento básico do cérebro e de suas funcionalidades se torna um aliado na mediação da aprendizagem, visto que a aprendizagem acontece diante de elementos abordados em pesquisas e estudos que envolvem a neurociência, tais como motivação, curiosidade, estímulos que provoquem interesse.



Cosenza e Guerra (2011, p.146) expõe que “as neurociências não propõem uma nova pedagogia e nem prometem solução para as dificuldades da aprendizagem”. Todavia, são elementos mestres para fundamentar a prática pedagógica, estipular ideias para intervenções, estratégias de ensino pensadas e elaboradas a partir do conhecimento obtido de como o cérebro funciona e de como torná-lo mais eficiente. A mesma maneira em que Relvas (2014, p.21) revela uma situação delicada, “o educador deve se preparar para encontrar a sua classe diversificada, ajustando os trabalhos à classe de modo que se permita o desenvolvimento máximo das aptidões de cada aluno”.

No ponto de vista de Sousa e Alves (2017) o educador tem uma responsabilidade significativa quando se trata de aprendizagem e construção de conhecimentos dos educandos. Isso pois, em termos de Neurociência, o cérebro se reorganiza e se adapta constantemente a estímulos externos, assim, permanece em cargo do educador facilitar e proporcionar aos educandos os estímulos corretos e positivos. É por meio da estimulação correta que se torna possível bons índices de aprendizagem. O estímulo é aliado a desenvolver o gosto por aprender, por conhecer, assim, o educador sente a necessidade de estipular mecanismos que propiciem a aprendizagem significativa.

Correlacionado, pode-se explicar a pertinência de entender do porquê de bons estímulos e de conhecer a estrutura cerebral, quando Garcia (2013) refere-se ao núcleo *accumbens* e o circuito do prazer. Essa estrutura cerebral “registra nossas sensações positivas e orchestra nosso circuito do prazer, fazendo com que o cérebro não meça consequências para reproduzir o que nos gera satisfação”, segundo Garcia (2013, p.26). O prazer precisa ser visto como elemento a favor da aprendizagem. O educador tem enquanto desafio o de estimular os educandos positivamente, com metodologias e métodos que sejam prazerosos aos educandos, pois “as conexões que mais produzem prazer são constantemente estimuladas e, por isso, reforçadas; as menos utilizadas acabam sendo eliminadas”, sanciona Garcia (2013, p.26).

Assim, a partir da compreensão do cérebro humano e sua importância no papel da aprendizagem, como relacionar a felicidade nesse meio?

2.3 NEUROCIÊNCIA HEDÔNICA E OS HORMÔNIOS DA FELICIDADE

Alves (2004, p.19) escreveu “a tarefa primordial do professor: seduzir o aluno para que ele deseje e, desejando, aprenda”. Sábias palavras e com um significado gigantesco. Falar de aprendizagem e construção de conhecimentos é falar também de sentimentos. Os sentimentos e as



emoções se referem ao que os educandos demonstram perante o educador, o conteúdo e a realidade em que estão inseridos. Sabe-se que a magnitude influenciadora das emoções perante o ensino é fantástica. Não se tem a noção real do quanto o afeto, uma maneira mais acolhedora de mediar a aprendizagem, pode fazer diferença no processo de ensino-aprendizagem, tanto para o educador como para o educando.

Achor (2010, p.45) define a felicidade basicamente “como a experiência de emoções positivas – prazer combinado com um senso mais profundo de sentido e propósito. A felicidade implica um estado de espírito positivo no presente e uma perspectiva positiva para o futuro”. Ao associar a realidade visualizada na sala de aula, volta-se para a efetiva aprendizagem do educando, que deve ser despertado para a aprendizagem. Esse despertar deverá vir acompanhado de propósito e sentido, propiciando condições que permitam que ele volte seu desejo de querer e buscar mais por isso. Se gerou felicidade, gerou propósito e assim irá gerar aprendizagem.

Conforme Achor (2010, p.46) “o principal propulsor da felicidade são as emoções positivas, já que a felicidade é, acima de tudo, um sentimento”. Para tanto, vêm-se explanar sobre a química da felicidade e os hormônios de bem-estar. Quem é que não gosta de se sentir bem, eufórico, disposto e motivado a fazer alguma coisa, realizar uma tarefa? Com certeza, a grande maioria gosta e quer se sentir assim. Também se destaca o quanto fazemos e evoluímos em questões de aprendizagem quando realizamos a tarefa com gosto, disposição, interesse. Dessa forma tudo flui naturalmente e os resultados são visíveis (MUNIZ, 2014).

Os estímulos sensoriais são os receptores de informações que as encaminham para o cérebro, tal como visão, tato, olfato, audição, entre outros. Esses estímulos, ao serem captados, precisam provocar alguma emoção peculiar capaz de motivar o cérebro a consolidar essa aprendizagem. Ou seja, para o ato de aprender ser significativo, é necessário múltiplas trajetórias e experiências multissensoriais capazes de criar ricas associações.

Ao relembrar esse aprendizado (em âmbito escolar, um conteúdo, por exemplo), o cérebro do educando terá diversos caminhos a percorrer para lembrar de tal lição. Por exemplo, se em uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental, o conteúdo a ser trabalhado são as plantas, o contato com as plantas, o cheiro e a textura, explanarão 3 (três) vias de incorporar o aprendizado, facilitando a memória posterior. Agora, se o conteúdo plantas for repassado apenas com leituras de textos, dificultará para o cérebro que o aprendizado aconteça. Ainda que, nessa última opção, dificilmente irá acontecer associação por falta de libido, o cérebro não foi instigado ou motivado para aprender.



Segundo Pinto (2018) existem quatro substâncias que funcionam como neurotransmissores e hormônios. Essas substâncias possuem relação direta com os estados mentais. Existem publicações que as descrevem como quarteto fantástico, hormônios de bem-estar, a química da felicidade, exclusivamente por influenciarem e permitirem as sensações mais incríveis no cérebro. As maravilhas sobre as quais se descreve são: endorfina, dopamina, serotonina e a ocitocina.

Essas substâncias são nomeadas dessas diversas formas por apresentarem vínculo afetivo e serem moduladores da dor. São muito utilizadas em medicamentos, como antidepressivos, ansiolíticos, entre outros. Porém, Pinto (2018) revela que os hormônios de bem-estar podem e precisam ser liberados naturalmente pelo corpo, adquirindo apenas alguns hábitos e valorizando cada momento em que reconhecer e vivenciar isso.

Primeiramente, a **endorfina**, conhecida como o hormônio da resposta a dor. Para Pinto (2018) a endorfina tem intrínseca relação com a tolerância à dor e com a união social. Conforme Sinek (2015) a endorfina é produzida naturalmente nos neurônios em resposta à dor e ao estresse, auxiliando assim no alívio da ansiedade e da depressão. Usa-se o exemplo da morfina, que atua como um agente analgésico e calmante, reduzindo a percepção da dor.

Além da adrenalina, existem outras maneiras de estimular naturalmente as endorfinas em nosso corpo. Assim como ressalta Pinto (2018) o consumo de alimentos picantes é outra forma de estimular a liberação da endorfina. Alimentos como pimenta e gengibre, além de temperar a comida, estimulam sensações além do paladar.

Complementar a pertinente ação das endorfinas, é relatá-las ao processo ensino-aprendizagem. De que forma podemos liberar esses hormônios na prática docente e auxiliar os educandos a compreenderem esse fenômeno? Para tal, Pinto (2018) elenca que o trabalho em equipe, o canto e a dança são elementos primordiais capazes de liberar endorfina.

O ensino da dança nas escolas aparece nas disciplinas de Arte e Educação Física, por se referir mais à utilização e movimentação do corpo. Porém, diante disso, discute-se diversas outras questões, no qual se coloca em pauta que a dança deveria ser abordada de maneira ampla e significativa em outros componentes curriculares. Essas áreas de conhecimento são conhecidas por utilizarem a expressão corporal como linguagem. Ao se ter conhecimento dos benefícios da dança, da liberação dos hormônios de bem-estar que ela libera, deveria associá-la em atividades corriqueiras da prática docente.



É coerente refletir que são inúmeras as possibilidades de desencadear os benefícios da endorfina. Além dos benefícios para a progressão das aprendizagens, é pertinente ressaltar os benefícios para a vida pessoal e seu pleno desenvolvimento ao desencadear seus efeitos.

Segue, a **dopamina** como o hormônio da motivação. A dopamina é um neurotransmissor que, ao ser liberada, motiva o corpo a atingir objetivos. Segundo Pinto (2018, p.69) “a dopamina está presente nos relacionamentos amorosos, na motivação, na vontade, no prazer e na sensação de recompensa”. Ela provoca no corpo a sensação de satisfação. “Quando acionado, produz ao mesmo tempo as deliciosas sensações de disposição, vigor e alegria” (PINTO, 2018, p.69).

Ferreira (2018) explica que a dopamina é ativada no corpo quando se alcançam as metas pré-estabelecidas, isso provoca no corpo a sensação positiva quando se termina uma tarefa ou se atinge um objetivo. É importante ressaltar, que o cérebro compreende e entende o que cada conquista diária significa. Quanto mais conquistamos algo que se deseja muito, se produz ainda mais índices de dopamina no corpo. Dessas pequenas conquistas, pode-se citar “encontrar um bom lugar para se sentar no cinema, identificar uma vaga livre para estacionar ou para se sentar no ônibus, pare, pense nisso e festeje mentalmente” (PINTO, 2018, p.70).

O principal aliado da dopamina é a motivação. Sinek (2015) revela que a procrastinação, a insegurança, a falta de entusiasmo, estão diretamente ligadas com baixos níveis de dopamina. Pessoas com baixos níveis de dopamina sempre optam por uma opção mais fácil e de menos recompensa. Já aqueles com níveis mais altos exercem esforços necessários e além para receber o dobro de recompensa. Estudos indicam a quão valiosa pode ser a motivação para funcionários em seus trabalhos, tornando-as pessoas mais produtivas e criativas. Além de seu convívio fora do ambiente de trabalho, torna-se mais leve e prazeroso.

Serotonina, o hormônio da liderança. Sinek (2015) explica que o desempenho mais importante da serotonina é a sensação de elevação do humor que esta provoca no córtex cerebral. A falta de serotonina resulta em diminuição do humor, ocasionando dessa forma o estresse. É conhecida como o hormônio da liderança, pois a sensação que a serotonina provoca no corpo, de felicidade, bom humor, autocontrole e estabilidade emocional, faz com que aumente a confiança e provoque a percepção de “sentir-se incrível e invencível”.

Pinto (2018) relata que atividades como tomar sol, meditação e massagens no corpo, no couro cabeludo ou na face são atividades relaxantes e que estimulam a serotonina. Atividades físicas aeróbicas de longa duração, como andar de bicicleta, correr e nadar também auxiliam na liberação



de serotonina. São alguns exercícios que podem ser aliados as disciplinas de educação física, musicalização como também na própria sala de aula. Iniciar a aula com uma massagem relaxante no colega, provoca sensação de serenidade e de bom humor, resultando em melhores condições e situações de aprendizagem.

Quanto a meditação, pode-se citar Goleman (1999, p.13) o qual aborda que a mesma “treina a capacidade de prestar atenção”. Dessa forma, diferencia-se das demais outras formas de relaxamento, visto que permite que a mente divague à vontade. O autor ainda discorre que “a meditação aperfeiçoa a habilidade da pessoa de captar sutis manifestações no ambiente e de prestar atenção ao que está acontecendo, em vez de deixar a mente dispersar-se” (GOLEMAN, 1999, p.13).

E por fim, o hormônio do amor, a **ocitocina**. A ocitocina, além de ser conhecida como o hormônio da confiança, é conhecida como o hormônio do amor, molécula da moral, hormônio do carinho e a química da conexão. Ferreira (2018), relata que é devido a ocitocina que o ser humano desenvolve algumas das características mais admiráveis, como o amor, a lealdade e a coragem.

É o hormônio do amor, pois libera no corpo altas sensações de bem-estar e de afetividade. Zak (2016) relata que a ocitocina é produzida tanto no cérebro quanto no sangue, sendo que é um neurotransmissor que ajuda a relaxar e promover a aparência de felicidade. Segundo Pinto (2018, p.71) “os níveis dessa substância podem ser elevados até mesmo com um simples abraço”, podendo assim ser considerada como o hormônio do aconchego, isso pois Zak (2016) aponta que um abraço, o toque interpessoal não aumenta os índices de ocitocina, mas reduz o estresse cardiovascular e melhora o sistema imunológico.

O foco primordial da ocitocina é provocar e desenvolver o lado emocional e afetivo do ser humano. Dessa maneira, pode-se refletir o impacto positivo dessa substância ao ser exalada pelos educadores e educandos, e o quanto melhora os índices de aprendizagem. A partir de Pinto (2018, p.71) dispôs-se de algumas atitudes que estimulam a formação de vínculos carinhos e a liberação de ocitocina, assim como “cumprimentar pessoas queridas de forma afetuosa, com um abraço prolongado por cerca de vinte segundos. Isto também vale para o aperto de mão, firme, presente e caloroso”.

Sugira aos educandos para escolher uma pessoa querida da qual gostam muito e permanecerem abraçadas por cerca de 20 segundos. Dentre os milhares segundos que um dia possui, é importante utilizar 20 para sentir e vivenciar o afeto e o amor.



15-16-17
JUNHO 2021



A partir do referencial teórico exposto, explana-se a seguir os procedimentos metodológicos utilizados no desenrolar dessa pesquisa.

3. O PAPEL ENRIQUECEDOR DA METODOLOGIA NO PROCESSO DA PESQUISA E DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

O que move as pessoas? Qual a força interior que instiga a buscar, inovar, pesquisar, a descobrir fatos extraordinários? Qual o papel enriquecedor da pesquisa e da construção do conhecimento? Diante desses questionamentos, leva-se a crer no quão pertinente a pesquisa se revela na vida das pessoas. Principalmente a curiosidade. A curiosidade é a chave das portas do conhecimento. Alves (2004, p.8) menciona que “curiosidade é uma coceira que dá nas ideias”.

Logo assim, o pesquisador é movido pela sua curiosidade incessante de descobrir informações propícias a suas inquietações. Dessa curiosidade incessante que surge o objetivo desse trabalho, pesquisar como a Neurociência da felicidade pode influenciar positivamente o processo ensino aprendizagem. Inquietações sobre a Neurociência, os processos de ensino aprendizagem, metodologias inovadoras para o desencadeamento dos hormônios da felicidade e de bem-estar, levaram a pesquisar sobre o assunto. Dessa forma, o ato de pesquisar está diretamente ligado a busca constante de informações, conhecimentos e aprendizagens que possam sanar dúvidas ou possíveis inquietações diante de alguma temática.

Esse trabalho se classifica quanto a sua natureza como pesquisa teórica empírica. Se relaciona com a capacidade de obter ideias e informações a partir de fontes bibliográficas, tendo a competência de comparar obras ou teorias, com influência na delimitação de seu tema (RAMPAZZO; CORRÊA, 2008).

Ponto chave do trabalho foi a pesquisa de campo, que prioriza a saída a campo como maneira de colher informações referentes ao tema e aos objetivos propostos. Visto isso, o enfoque da pesquisa se sucedeu através de dois questionários, um de caráter quantitativo, outrem, qualitativo.

Com a definição apresentada das etapas e métodos da pesquisa, sucintamente pode-se explicar como de fato ela ocorreu. Para responder a problemática e o objetivo da temática, a pesquisa de campo consistiu em estudar duas escolas de anos iniciais do Ensino Fundamental do município de Itapiranga-SC. Assim sendo, uma da rede municipal de ensino e outra da rede estadual de ensino, consecutivamente a Escola Municipal FUNEI e a Escola de Ensino Fundamental Porto Novo.



Participaram da pesquisa, cinco educadores de cada escola, sendo optado por ser um educador de cada ano escolar (1º ao 5º ano). Essa escolha decorreu para se entrelaçar aos objetivos da pesquisa, tendo em vista de abordar e visualizar a temática, de como ela acontece por todo o percurso dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ao serem convidados para responder a pesquisa, direcionou-se aos educadores os documentos necessários para que a pesquisa pudesse ser registrada segura e ética. Ao concordar, realizou-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Esse documento assegura os direitos e deveres dos participantes, bem como os riscos e os benefícios da pesquisa, deixando livre para os mesmos aceitar ou não a participação da pesquisa.

Os questionários redigidos aos educadores, constituíram-se um de caráter qualitativo e outro quantitativo. O questionário qualitativo se sustentou na ideia de entender as metodologias de ensino utilizadas no processo ensino-aprendizagem. Quais as atividades do planejamento que podem ser possíveis gatilhos para o desencadeamento dos hormônios da felicidade no educando, fazendo com que este possa desenvolver melhor suas condições de aprendizagem e assim se tornar mais ativo e suscetível a aprender. Já, o questionário de caráter quantitativo, se caracterizou idealizar a felicidade e o bem-estar dos educadores, tendo como foco um teste da felicidade desenvolvido por Luiz Carlos Menezes.

Para manter o anonimato dos educadores, utilizou-se as siglas (A), (B), (C), (D), (E), (F), (G), (H), (I), e (J) no intuito de identificá-los.

4. A RELAÇÃO ENSINO-APRENDIZAGEM X NEUROCIÊNCIA HEDÔNICA: COM A FALA, OS EDUCADORES

Visto a imensidão do processo de ensino-aprendizagem e a sua pertinência no cenário educacional, durante o desenvolvimento da pesquisa elaborou-se uma pergunta destinada diretamente a essa temática. O questionamento teve como objetivo compreender a aprendizagem em sua totalidade. Dessa forma, a pergunta se direcionou com foco no educador, no seu ponto de vista de quais seriam os fatores primordiais que implicam numa aprendizagem significativa aos educandos.

Para Moreira (2012, p.2) a aprendizagem significativa é caracterizada pela “interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é não literal e não arbitrária



[...] os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados”.

A partir da análise documentada sobre o que os educadores pensam a respeito da construção da aprendizagem significativa, elencou-se três importantes questões que necessitam ser observadas. São considerados os fatores primordiais que desencadeiam a aprendizagem significativa dos educandos: 1) conhecer a realidade do educando; 2) a importância da relação entre educador e educando, construção de laços afetuosos e 3) metodologias que instiguem e provoquem o interesse do educando para estimular o processo de aprendizagem.

Os educadores B e C apontam a necessidade de partir do conhecimento que o educando já possui, ou seja, partir da realidade dele. Assim sendo, o educador B atribui *“o que mais importa para que a aprendizagem realmente ocorra é estar atento aquilo que o aluno já sabe. O aluno deve ser visto como um todo, de onde veio, o que sabe, como vive... entre outras questões relevantes”*. Contribui ainda *“aquilo que ele aprendeu seja levado para a vida, que possa acrescentar aquilo que já sabe, com isso realmente a aprendizagem acontece”*.

Correlacionado, o educador C dispõe *“conhecer meus educandos, sua realidade, seus anseios, suas carências, também é fundamental para uma aprendizagem significativa”*.

Assim sendo, pode-se associar aos ideais de Freire (1987) que considera que a educação é libertação, o conhecimento parte da realidade concreta da pessoa e esta reconhece o seu caráter histórico e transformador. Neste sentido a construção do conhecimento precisa ser articulado partindo do princípio em que o educando está inserido, relacionando com seu processo de aquisição e construção de saberes.

O segundo elemento abordado é a relação entre educando e educador. Considera-se a relação de acolhimento e confiança entre educador e educando como ponto primordial para aprendizagem: o afeto. Conforme Pereira (2017, p.15) *“o afeto é um ato indispensável para boas relações humanas, eficaz para reforçar potencialidades podendo ser entendido como a energia necessária para que a estrutura cognitiva passe a operar”*.

Correlacionado a isto, *“a aprendizagem da sala de aula precisa se estender no lar, onde o aluno precisa ser abraçado com elogios. Em sala de aula, gostar do educador, tendo carinho e respeito (não medo) sentindo-se acolhido e parte de um todo; ser e sentir-se amigo dos colegas”*, elenca o educador G.



Consequente, o educador D retrata *“considero a relação de acolhimento e confiança estabelecida entre educador e educando, como primeiro ponto a ser observado, pois com confiança, carinho e respeito abrimos o caminho e nos relacionamos abertamente à aprendizagem, por mais difícil que pareça ser”*. Completa a ideia ao mencionar a relevância das relações a partir do momento que o educador sente as dores do educando e as toma para si, a fim de melhorar sua prática docente. Assim sendo, o educador D finaliza *“todo ser em aprendizagem primeiro precisa acreditar em si e para isso necessita de mediação”*.

Ao finalizar essa ideia, pode-se constatar a importância da relação afetiva, o relacionamento educador educando precisa ser fomentado a partir do afeto, das trocas de experiências e de construção do conhecimento. Nessa perspectiva, o educador ao se sintonizar no lugar de que precisa mediar conhecimentos, também necessita aprender com a realidade de cada educando. Pode-se assim afirmar então que a afetividade presente na relação educador educando é um elemento indispensável para a construção do conhecimento.

Por fim, o último elemento indicado pressupõe metodologias que instigam e provocam o interesse dos educandos, resulta em aprendizagem significativa.

Segundo Relvas (2014, p.107) *“a aprendizagem se faz necessária com a pergunta: saber isso para quê? Qual a aplicação para o cotidiano? O que essa aprendizagem modifica ou transforma o meu modo de pensar?”* Desta forma, é necessário levar em consideração, a cada planejamento, a forma que o educador irá conduzir a mediação de conhecimentos, para que o educando se sinta preparado e possa se entregar por inteiro para essa vivência.

Os pontos abordados pelos educadores são de extrema valia. O educador E diz: *“Levando em consideração a caminhada já percorrida em sala de aula, acredito que a aprendizagem passa a ser significativa para o estudante quando a metodologia utilizada para a aprendizagem seja instigante ao aluno, a vontade da criança aprender e o interesse que o diferente lhe é apresentado, potencializa a disponibilidade do aluno em adquirir um novo conhecimento”*. O educador G menciona *“a metodologia do educador faz toda a diferença. Não basta saber como se faz, tem que fazer acontecer com magia e isso não tem como descrever”*.

Após essa pertinente abordagem correlacionada à aprendizagem e seus principais aspectos que a desencadeiam, analisa-se a segunda pergunta do questionário alicerçada na temática da Neurociência. A pergunta se relaciona à luz da Neurociência e dos diversos benefícios que ela atribui à educação, questionando se os pesquisados desenvolvem pesquisas ou estudos relativos ao



assunto. Disponibilizou-se um espaço para explanar sobre seus conhecimentos na área da Neurociência na educação (o que sabe sobre, faz uso no seu planejamento, entre outros).

Dos 9 (nove) educadores respondentes, 6 (seis) relataram ter pouco conhecimento na área, 1 (um) é pós-graduado na área da Psicopedagogia e possui um vasto conhecimento diante da temática e 2 (dois) apenas apontaram algumas definições da palavra Neurociência. Já é um ponto a ser vislumbrado, pouco ainda é discutido nas escolas e levado em considerações. Ainda não se tem plenitude em relação a esse olhar voltado para como a criança desenvolve sua aprendizagem.

É possível abordar algumas considerações sobre o ponto de vista dos educadores participantes da pesquisa a respeito da definição e compreensão da Neurociência e a prática docente.

O educador H enaltece *“a Neurociência possibilita ao professor a compreensão do processo de aprendizagem do aluno, possibilitando a partir disso, a criação de estratégias que possibilitem a aprendizagem”*. Segundo o educador E *“acredito que a Neurociência nos ajuda a entender e adaptar nossas estratégias para com os objetivos que traçamos em nosso ensino. Ela enaltece que em sala de aula precisamos utilizar de diferentes estratégias para que o conteúdo apresentado seja repassado de forma a internalizar no cérebro da criança, afinal, nós educadores temos a missão de não desistir de ninguém”*.

O relato do educador D, pós-graduado em Psicopedagogia é rico em conhecimentos, sendo que atribui a Neurociência como sendo *“o conhecimento em relação ao funcionamento cerebral e como o ser humano aprende e desenvolve sua capacidade cognitiva [...] Enquanto professora sentia a necessidade de entender as dificuldades de meus alunos, bem como a obrigação de aprender para ajudá-los. Percebi na aprendizagem de meus alunos esse estudo, na conquista diária de cada um. Mas o conhecimento nos permite olhar e ver o que há entre o pensamento e a ação da criança, do estudante. De identificar além do estudante a sua frente e compreender que ele é constituído de vivências desde sua gestação, que sua aprendizagem vai depender da história vivida, das experiências que influenciaram e influenciam em sua personalidade, emoções, relações com o outro e consigo mesmo e que tudo isso perpassa pelo funcionamento cerebral. Que para ensinar um movimento corporal exige-se todo um estímulo de membros do corpo, de modo harmônico, enfim ao conhecermos sobre os incríveis lobos, conexões, sinapses... percebemos o quanto falha a educação, que pouco estuda sobre”*.

Conforme Consenza & Guerra (2011, p.143) conhecendo o funcionamento do cérebro o trabalho do educador pode ser mais eficiente e significativo. Ainda afirmam:



Conhecer a organização e as funções do cérebro, os períodos receptivos, os mecanismos da linguagem, da atenção e da memória, as relações entre cognição, emoção, motivação e desempenho, as dificuldades de aprendizagem e as intervenções a elas relacionadas contribui para o cotidiano do educador e da escola, junto ao aprendiz e à sua família.

Essa estratégia apresentada pelos autores é retratada na resposta do educador entrevistado G. Ele aponta que *“cada criança é especial e distinta”*. Com a Neurociência, *“muda a forma que preciso mediar cada aprendizagem que necessita ser construída de maneira singular para cada criança, que pensa, sente, age e assimila de uma maneira única”*. Finda sua resposta afirmando que *“não existem fórmulas, existe caminho e cuidado para compreender que cada criança, em seu ritmo e maneira distinta de perceber o mundo escolar (em suas infinitas ramificações) vai compreender o que necessita para agregar conhecimento e construir sua teia de aprendizagens”*, de acordo com o educador G.

Quanto a abordagem dos hormônios da felicidade e do bem-estar, leva-se em pauta as perguntas 04 e 05 apontadas no questionário para os educadores. Sendo que, como já mencionado, inclui quatro substâncias: ocitocina, dopamina, serotonina, endorfina que possuem relação direta com as conexões mentais, pois ao serem desencadeadas permitem as sensações mais incríveis no cérebro: felicidade, euforia, adrenalina, entre outras.

Relacionado a isso, lançou-se aos educadores o seguinte questionamento: você educador(a), tem conhecimento sobre essas substâncias? Na sua opinião, qual a relação que estas têm na aprendizagem? Cite alguns exemplos de situações que você utiliza métodos para desencadear essas substâncias. Pode-se aproveitar o momento para descrever a amplitude desta questão, pois disponibilizou espaço para que os educadores elencassem técnicas e metodologias consideradas pertinentes para o processo de ensino-aprendizagem dos educandos, afim de atingir aprendizagens significativas.

Dessa forma, inúmeros foram os dados coletados, cada educador de acordo com suas vivências e experiências em sua prática docente. Os pontos principais abordados no discorrer dessas questões são experiências próprias, únicas, individuais, mas que com certeza agregam e carregam consigo importantes contribuições. Assim como o educador F menciona *“toda aprendizagem é a consequência de estímulos e exemplos, é um constante processo”*.

É o estímulo que toma a frente para que a aprendizagem se consolide e que o educando se sinta apto a se entregar para essa aventura que é o mundo dos conhecimentos. O educador A, na



pergunta direcionada especialmente para os hormônios da felicidade, relata que *“são hormônios do prazer, que são substâncias produzidas pelo cérebro essenciais para o desempenho de diversas funções físicas e psicológicas relacionadas as sensações de motivação, alegria, euforia e bem-estar”*. Desta maneira, o educador A acredita que esses hormônios são de fundamental importância, pois desencadeiam o sentimento da motivação para o aprender. Revela, *“a função da motivação é a de despertar nos alunos o desejo de aprender e despertar a curiosidade que possibilitam novas construções de conhecimento”*.

Também o educador I apresenta que os hormônios da felicidade fazem parte de um conjunto importante que tem o intuito de estimular o educando. Através desse estímulo, a aula se torna uma atividade mais prazerosa, se atrelando como um incentivo propício para a aprendizagem.

Mas, quais atividades são atraentes para os educandos?

Segundo o educador I, atividades como música, leituras de formas diferenciadas, contação de histórias, jogos, desafios, produção de cartas são dinâmicas persuasivas e vistosas para os educandos. O educador A também menciona que, para desencadear essas substâncias pode-se usar jogos educativos, brincadeiras, atividades lúdicas, músicas, teatros e dramatizações. Ainda, revela *“dar atenção ao aluno, elogiar, preocupar-se com a aprendizagem do aluno, solicitar apoio familiar, conquistar sua confiança e valorizar suas conquistas”*.

À vista disso, o educador D descreve sobre sua prática docente, elencando experiências e atividades na qual este percebe que desenvolve e desencadeia os hormônios da felicidade e do bem-estar. Segue, *“penso que estimulamos as mesmas quando temos uma relação positiva, quando rimos com o estudante, quando eles percebem em nós uma amizade com disciplina, quando percebem que cobramos, que exigimos, que desafiamos, mas temos carinho, atenção e estamos ao lado deles”*. É a partir dessa relação afetuosa entre educando e educador que se fortalecem os laços, principalmente os que envolvem a aprendizagem. Segue a fala do educador D: *“O que faço muito é passar observando as atividades e fazer um carinho na cabeça, nos ombros, pegar na mão, ‘dividir a cadeira’ (eles adoram) o bom dia de abraço, beijo, carinho ou palavra no ouvido na chegada, eles também se sentem bem felizes e vira hábito”*.

Assim como menciona Relvas (2014, p.129) *“aprendemos com a cognição, mas, sem dúvida alguma, aprendemos pela emoção. O desafio é unir conteúdos coerentes, desejos, curiosidades e afetos para uma aprendizagem prazerosa”*.



15-16-17
JUNHO 2021



Hanson (2015, p.6) reforça sobre os sentimentos positivos, eles “reduzem a reatividade e o estresse, ajudam a curar feridas psicológicas e aumentam a resiliência, o bem-estar e alegria de viver. Sentimentos positivos estimulam a busca de oportunidades, criam ciclos positivos e promovem o sucesso”.

Nessa linha de pensamento, o educador G menciona que é preciso ter amor pelo que faz e transmitir esse amor em forma de atividades/conteúdos. Assim, o planejamento é algo rico e o educador pode o adaptar para cada educando. *“A sua aula normal precisa ser encantadora. Ensinar que estudar é maravilhoso”*. Então, em resumo, é o educador que tem o poder, a chave daquele tesouro escondido, o encantamento para impressionar e motivar os educandos.

Independente da metodologia utilizada, tudo necessita ser traçado com objetivos. É nos objetivos que precisa ser exposto aos educandos tudo que eles precisam saber para que entendam o que necessitam assimilar com a atividade proposta. Em suma, incentivar o educando para que este possa atingir seu potencial máximo. *“Se quero ser bom leitor, preciso ler muito. Se quero ser bom escritor, preciso escrever. Se quero ser bom na matemática, não basta conhecer os números, é preciso saber usá-los. Detalhes não são somente detalhes. Detalhes, fazem toda a diferença”*, registra o educador G. Incentive o educando e seja o seu maior exemplo.

Outra questão enfatizada é a do bem-estar do educador, para que este possa influenciar o bem-estar dos educandos. O educador G relata *“o educador precisa estar de bem consigo mesmo, para transmitir bem-estar; precisa estar feliz em seu lugar de trabalho, para que seus alunos possam sentir o mesmo, precisa sorrir para receber sorrisos, precisa gostar do que ensina ou de ensinar para que o aluno goste de aprender, é uma relação de troca”*.

O educador C enfatiza *“uma pessoa satisfeita, feliz, vai estar aberta para aprender”*, e assim, sendo o educador mediador, facilitador de conhecimentos, esta precisa se encontrar bem consigo mesmo para se realizar na sua profissão e atingir o máximo do potencial dos educandos.

Assim, o educador D revela *“nem sempre é tudo sentimentos de alegria, tem dias bem carregados para todos, mas seria incomum se não tivesse, a vida, a sociedade, o mundo é repleto de diversidade de emoções e penso ser positivo que os educandos vivenciem o máximo que puderem, assim vão amadurecendo sua personalidade e o modo que enfrentam desafios”*.

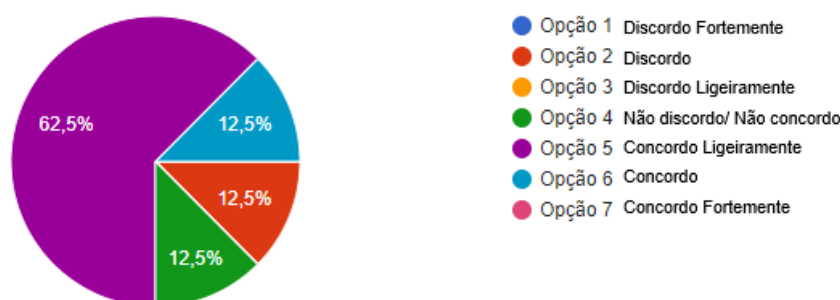
O educador B menciona *“para passarmos bem-estar aos outros devemos estar primeiro de bem conosco mesmo. Nossos dias são corridos podendo gerar estresse, ansiedade, para tanto é importante dedicarmos tempo para cuidarmos de nós e fazendo isso corretamente liberamos estes*

hormônios, que são capazes de diminuir e até eliminar estes problemas indesejados que estão diretamente ligados à nossa saúde e ao bem-estar”.

Além dos questionamentos realizados aos educadores para dissertarem suas opiniões, foi realizado ainda um questionário de caráter quantitativo. Este questionário trata-se do teste de Felicidade elaborado por Luiz Carlos Menezes. É uma investigação que tem como objetivo estudar o comportamento emocional relacionado com o nível de felicidade dos educadores. O questionário inclui 20 questões objetivas, porém de momento elenca-se alguns principais pontos que são relacionados a temática, encaixando-se perfeitamente em algumas situações.

Dentre todas as temáticas abordadas, inicia-se refletindo acerca da afirmativa “sei lidar com as minhas emoções”, pois entende-se que é importante o educador estar de bem consigo mesmo para então poder trabalhar o bem-estar dos educandos. Portanto, observa-se no gráfico a seguir como os educadores lidam com as emoções:

Gráfico 01: Afirmativa “sei lidar com as minhas emoções” do questionário



Fonte: pesquisa com educadores, 2020.

É possível identificar que a opção mais votada, com 62,5%, é a de número 05 com a afirmativa concordo ligeiramente. Os demais: discordam, ligeiramente, fortemente ou apenas discordam com a afirmativa. Desta forma, o entendimento que se constrói, a partir do gráfico, é de que se trata de um assunto que os educadores ainda possuem dificuldade em lidar. As situações que envolvem as emoções são complexas e necessitam autoconhecimento, cuidado, olhar atencioso, pois não cuidar das emoções implica em não cuidar propriamente de si.

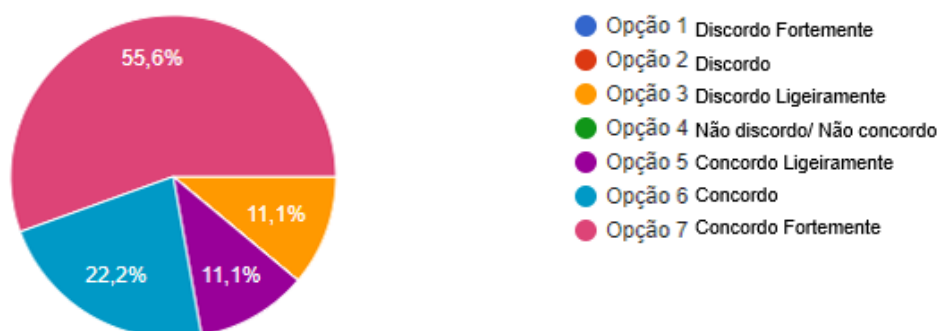
Relvas (2014, p.56) atribui “sensibilidade à dor e à pressão nós podemos medir, mas a sensibilidade emocional não. Por meio dos sentimentos, é possível expressar os processos

emocionais. Nada é bobeira! Afetivamente, as pessoas, às vezes, precisam de uma reconstrução, de uma repaginada”.

Há situações que podem estar associadas com o contexto de trabalhar com as suas emoções, e assim, poder sentir a plenitude do bem-estar e da felicidade. Por exemplo, assim como diversos autores abordam, o quanto o contato com amigos e famílias, pessoas que você gosta está atrelado à liberação desses hormônios da felicidade.

Observa-se no gráfico a seguir o posicionamento dos educadores diante dessa abordagem, do contato com os vínculos sociais:

Gráfico 02: Afirmativa “encontro-me com amigos/família com frequência” do questionário



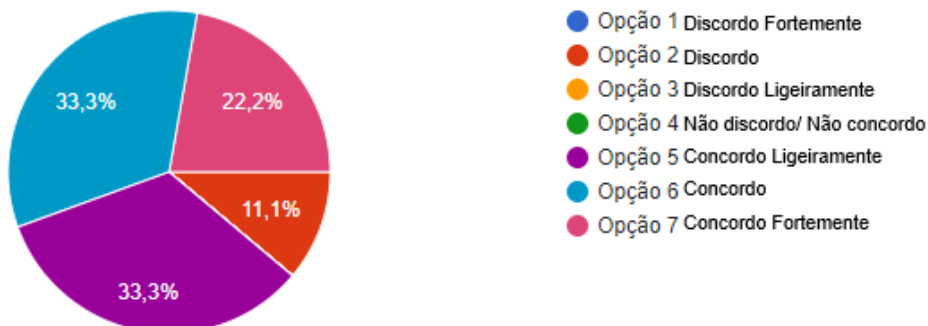
Fonte: pesquisa com educadores, 2020.

Dos nove pesquisados, mais da metade (55,6%) concorda fortemente com a afirmação, conforme destacado no gráfico. Ao concordarem fortemente com a afirmação pode-se compreender que estes se encontram com frequência com a família ou amigos.

Relvas (2014, p.104) sugere “abraça quem você gosta! Movimente-se para ativar seu cérebro motor, as sinapses químicas dos seus motoneurônios estabelecem conexões saudáveis e prazerosas”. Ainda, “escolha seus amigos, boas companhias podem influenciar muito no estilo de uma vida saudável, no teor construtivo no alicerce do dia a dia” (p.46).

O último gráfico a ser explanado é “vejo o lado positivo das coisas”, na qual obteve-se os seguintes resultados:

Gráfico 03: Afirmativa “vejo o lado positivo das coisas” do questionário



Fonte: pesquisa com educadores, 2020.

Especialmente nessa situação, pretende-se reforçar a resposta do educador D, que menciona *“Nem tudo será como desejamos, mas tudo depende de como enfrentamos. A flores ou os espinhos, nós escolhemos qual vamos destacar. Aprender a viver o momento, também faz parte do ensino e aprendizagem. Isso é neurociência, conhecer o homem enquanto psíquico e entender sua relação intra e interpessoal, com o conhecimento, com as pessoas, com a natureza, consigo mesmo”*. A forma que se lida diante das situações da vida é que faz toda a diferença. Não é preciso que se seja um completo otimista, mas que quando sentir que as dificuldades do cotidiano podem prejudicar ou de certa forma abalar a aprendizagem dos educandos, que se possa resgatar as forças interiores que habitam dentro de cada educador.

Hanson (2015, p.15) concede “você usará a mente para mudar o cérebro para mudar a mente para melhor. Pedacinho por pedacinho, sinapse por sinapse, você pode realmente tornar a felicidade parte integrante de seu cérebro”. É o poder que o cérebro humano possui e que toda pessoa deveria possuir sobre si.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Brevemente, a abordagem feita neste artigo é de entender a Neurociência, entender o cérebro humano, sua magnitude e seus mistérios. Sua estrutura, sua forma, funções e a sua capacidade de se adaptar e readaptar de acordo com os estímulos do ambiente externo é, impressionante. Essa máquina quem controla somos nós, e podemos usá-la a nosso favor de uma forma encantadora.



Qual o papel da Neurociência na educação? É poderosa, tem o poder de compreender as dificuldades dos educandos no desenrolar do processo de aprendizagem e transformar esse cenário em um misto de evolução e superação. Além disto, a Neurociência contribuiu para entender como funciona a plasticidade cerebral e quais os estímulos necessários para uma construção de conhecimentos significativos.

Outro assunto fortemente e tão lindamente abordado foi a Neurociência Hedônica, a felicidade. Relacionou-se os hormônios de bem-estar e seu papel primordial no processo de ensino-aprendizagem, visto sua influência positiva.

De tudo, ficam algumas considerações. Primeira, a educação é maravilhosa e pode ser ainda mais maravilhosa quando, enquanto educadores amamos o que fazemos, e buscamos sempre a melhor forma de tornar a aprendizagem um processo prazeroso e significativo aos educandos. Que os educadores, em sua essência e sua prática docente, não deixem de zelar por seus educandos e não percam a esperança de seduzir seus educandos a esse caminho maravilhoso do conhecimento.

Segunda, em relação ao trabalho, é um assunto encantador. Deveria ser abordado com maior frequência nas escolas. Não da forma científica, mas de uma maneira leve, que os conceitos principais vão ao encontro do educador, e que este possa levar em consideração na sua prática docente. Só ensina quem tem vivência, experiência e conhecimento sobre o assunto, e aprendizado nunca é suficiente para atender a demanda que é educar seres totalmente em evolução e rápida adaptação as adversidades da vida.

Por fim, a terceira consideração a ser apontada é quanto a pesquisa. Nota-se de que os educadores estimulam os princípios da Neurociência sem ter total conhecimento sobre. Estes abordam em sua prática docente algumas das atividades mencionadas, porém fazem, sem a intenção de introduzir os princípios da Neurociência e sua importância. Ainda é um campo minado, repleto de desafios. A esperança fica aos educadores que já fazem uso desta temática, já a abordam e a vivenciam no processo de ensino-aprendizagem.



**8º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**15-16-17
JUNHO 2021**



REFERÊNCIAS

ACHOR, Shawn. **O jeito Harvard de ser feliz**. Editora Saraiva, 2010. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/58/o/O_Jeito_Harvard_de_Ser_Feliz_-_Shawn_Achor.pdf Acesso em 19/10/2020.

ALVES, Rubem. **O desejo de ensinar e a arte de aprender**. Campinas: Fundação Educar DPaschoal, 2004. Disponível em: https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/212282/mod_resource/content/1/DesejodeEnsinarBlog.pdf Acesso em 19/10/2020.

COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Disponível em: http://www.letras.ufmg.br/espanhol/pdf/pedagogia_do_oprimido.pdf Acesso em 19/10/2020.

FERREIRA, Fábio da Silva. **A relação entre química da felicidade, química do estresse, liderança, motivação e confiança organizacional**. 2018. Dissertação de Mestrado em Gestão de Negócios Empresariais. Disponível em: https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/18161/1/master_fabio_silva_ferreira.pdf Acesso em: 16/03/2020.

GARCIA, Luiz Fernando. **O cérebro de alta performance: como orientar seu cérebro para resultados e aproveitar todo o seu potencial de realização**. São Paulo: Editora Gente, 2013. (E-book Scribd) Disponível em: <https://pt.scribd.com/read/414505817/O-Cerebro-de-alta-performance-Como-orientar-seu-cerebro-para-resultados-e-aproveitar-todo-o-seu-potencial-de-realizacao> Acesso em 31/03/2020.

GOLEMAN, Daniel. **A arte da meditação: um guia para a meditação**. Rio de Janeiro: Sextante, 1999.

HANSON, Rick. **O cérebro e a felicidade: como treinar sua mente para atrair serenidade, amor e autoconfiança**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2015.

LISBOA, Felipe Stephan. **O cérebro vai à escola**. Jundiaí, Paco Editorial: 2016.

MAIA, Heber (org) **Neurociências e desenvolvimento cognitivo**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017.

MOREIRA, Marco Antônio. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Revista cultural La Laguna Espanha, 2012. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf>. Acesso em: 22/2/2019.

MUNIZ, Iana. **Neurociência e os exercícios mentais: estimulando a inteligência criativa**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.



**8º SIMPÓSIO
DE SUSTENTABILIDADE**

**15-16-17
JUNHO 2021**



OLIVEIRA, Gilberto Gonçalves de. **A Pedagogia da Neurociência: ensinando o cérebro e a mente.** 1 ed. Curitiba: Apris, 2015.

PANTANO, Telma; ZORZI, Jaime Luiz. **Neurociência aplicada à aprendizagem.** São José dos Campos: Pulso, 2009.

PEREIRA, Jalcinês da Costa. **Afetividade: a importância da relação professor e aluno como fator motivacional no processo de ensino e aprendizagem.** Monografia apresentada ao curso de Ciências Biológicas. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2017. Disponível em: <http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/monografias/monografias-2017/jalcines-da-costa-pereira.pdf> Acesso em 19/10/2020.

PINTO, Fernando Gomes. **O cérebro ninja: aprenda a usar 100% do seu cérebro.** São Paulo: Planeta, 2018.

RAMPAZZO, Sônia Elisete; CORRÊA, Fernanda Zanin Mota. **Desmistificando a metodologia científica: guia prático de produção de trabalhos acadêmicos.** Erechim: Habilis, 2008.

RELVAS, Marta Pires. **Fundamentos biológicos da Educação: despertando inteligências e afetividade no processo de aprendizagem.** 4 ed. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2009.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e transtornos de aprendizagem: as múltiplas facetas eficiências para uma Educação Inclusiva.** 5 ed. Rio de Janeiro, Wak Ed, 2011.

RELVAS, Marta Pires. **Que cérebro é esse que chegou à escola? As bases neurocientíficas da aprendizagem.** 2 ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

SOUSA, Anne Madeliny Oliveira Pereira de; ALVES, Ricardo Rilton Nogueira. **A neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem.** Artigo de Revisão, vol. 34, ed. 105, Revista da Associação Brasileira de Psicopedagogia, 2017. Disponível em: <http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/542/a-neurociencia-na-formacao-dos-educadores-e-sua-contribuicao-no-processo-de-aprendizagem> Acesso em 30/04/2020.

SINEK, Simon. **Líderes se servem por último: como construir equipes seguras e confiantes / Simon Sinek; tradução Marcello Borges.** - São Paulo: HSM Editora, 2015.

ZAK, Paul. **Confiança, moralidade e ocitocina.** (Arquivo de vídeo) 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dLfkCBKtcYE> Acesso em 16/03/2020.