

A IMPORTÂNCIA DA NEUROCIÊNCIA HEDÔNICA NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Suelen Bourscheid ¹
Maria Preis Welter ²

RESUMO

O proposto trabalho desencadeou-se no estudo da importância da Neurociência Hedônica no processo de ensino aprendizagem. Consiste em estudar e compreender os resquícios da Neurociência, principalmente aquela caracterizada como Neurociência da Felicidade. Além de entender os princípios da neurociência, associando sua importância no âmbito educacional. Do pressuposto de que 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. O texto é conduzido com o objetivo de pesquisar como a felicidade pode influenciar de maneira positiva o processo de ensino aprendizagem, da mesma maneira explorar o conceito de hormônios da felicidade e o “quarteto fantástico”, discernindo suas funções e impactos positivos no corpo e cérebro humano. O foco deste estudo está pautado no educando e nas suas condições de aprendizagem. Para tanto, é importante tornar o processo de aprendizagem numa tarefa prazerosa para o educando, compreendendo de fato como acontece as conexões neurais. Uma forte e real discussão presente entre educadores é “por que meu aluno A aprende e meu aluno B não aprende, e o que tem de errado com ele?”. Existem justificativas plausíveis, métodos, caminhos a percorrer que podem auxiliar numa melhora eficaz da aprendizagem desses educandos. Com isso, a neurociência oferece um leque de informações sobre como pode-se oferecer um ensino de qualidade para todos os educandos, analisando cuidadosamente cada uma de suas especificidades. A pesquisa se construiu de acordo com os critérios da pesquisa teórica empírica, exploratória e bibliográfica, afim de construir um cabedal de informações diante da temática. Contudo, os resultados atribuídos diante da pesquisa se consolidaram em elencar estratégias e métodos de como os hormônios da felicidade podem influenciar e atribuir resultados positivos no processo de ensino aprendizagem, tanto para educando como para com o educador.

Palavras-chave: Neurociência; Neurociência Hedônica; Hormônios da Felicidade;

INTRODUÇÃO

Esse texto trata-se de um recorte do Trabalho de Conclusão de Curso de Pedagogia construído no ano de 2020. 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,

¹ Mestranda do Curso de Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, bourscheid_suelen@outlook.com;

² Mestre do curso de Educação da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul, pedagogia.itapiranga@uceff.edu.br;

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

O texto é conduzido com o objetivo de pesquisar como a felicidade pode influenciar de maneira positiva o processo de ensino aprendizagem, da mesma maneira explorar o conceito de hormônios da felicidade e o “quarteto fantástico”, discernindo suas funções e impactos positivos no corpo e cérebro humano. O foco deste estudo está pautado no educando e nas suas condições de aprendizagem.

A pesquisa se construiu de acordo com os critérios da pesquisa teórica empírica, exploratória e bibliográfica, afim de construir um cabedal de informações diante da temática. Contudo, os resultados atribuídos diante da pesquisa se consolidaram em elencar estratégias e métodos de como os hormônios da felicidade podem influenciar e atribuir resultados positivos no processo de ensino aprendizagem, tanto para educando como para com o educador.

METODOLOGIA

Esse trabalho se classifica quanto a sua natureza como pesquisa teórica empírica. Segundo Rampazzo e Corrêa (2008) essa pesquisa 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. Ainda, quanto a sua natureza, a pesquisa constitui-se como empírica, no qual Rampazzo e Corrêa (2008, p.66) abordam o empirismo como “procura a superação da especulação teórica”. Implica num conhecimento aplicado na realidade, a consolidação das informações na prática do cotidiano.

Tendo em vista dos objetivos da pesquisa, a mesma foi exploratória. Esse tipo de pesquisa, de acordo com Rampazzo e Corrêa (2008, p.72) “tem como principal objetivo o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”, ou seja, obter novas percepções diante do problema estudado.

A partir disso, é possível e imprescindível destacar os procedimentos técnicos que foram utilizados, dentre os quais, pode-se ressaltar a pesquisa bibliográfica. Rampazzo e Corrêa (2008, p.75) ressaltam que a pesquisa bibliográfica pretende “explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos”. Conforme Gil (2010, p.29) a pesquisa bibliográfica é “elaborada com base em material já publicado”. Nesse caso pode-se citar o uso de materiais impressos, como livros, revistas e dissertações, bem como de acervo digital, como artigos, pesquisas, entre outros.

O papel da Neurociência na educação

Um assunto impactante, pois 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?

A abordagem da Neurociência no cenário educacional ainda é considerada um campo minado. 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. 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.

Parte-se do pressuposto de compreender o que de fato é a Neurociência, palavra extensa e com significância extraordinária. Relvas (2011, p.22) conceitua a Neurociência sendo “uma ciência nova, que trata do desenvolvimento químico, estrutural e funcional, patológico do sistema nervoso”. Ainda, “a neurociência objetiva explicar, modelar e descrever os mecanismos neuronais [...] disponibilizando os fundamentos necessários à orientação da



aprendizagem” (RELVAS, 2014, p.146). Em *meras* palavras, o principal objeto de estudo dessa área de conhecimento é o cérebro.

Lisboa (2016, p.20) parafraseando Kahn (2013), estipula que as neurociências são entendidas como as fontes básicas para entender como a educação acontece. O autor enaltece “a educação não acontece a partir do nada, no espaço vazio entre a boca do professor e os ouvidos do aluno; ela acontece no cérebro individual de cada um de nós” (KHAN, 2013, p.50).

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.

Nesse âmbito, pode-se associar a educação como alicerce primordial para que a inclusão seja realidade. Vale ressaltar que as descobertas da neurociência por si só não implicam em melhores condições de aprendizagem, pois essa condição é apenas uma parte de todo o contexto que envolve o processo de aprendizagem. Porém, “o trabalho do educador pode ser mais significativo e eficiente quando ele conhece o funcionamento cerebral” (COSENZA E GUERRA, 2011, p.143).

Sendo assim, para Pantano 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 a motivação, curiosidade, estímulos que provocam interesse.

Lisboa (2016) fortemente aponta a neuroeducação como a nova tendência da educação no século XXI. Explica, “as neurociências são entendidas, assim como ferramentas adequadas a um educador antenado e adaptado aos novos tempos” (LISBOA, 2016, p.109). Por vezes, Oliveira (2015) destaca que será imprescindível a contribuição da Neurociência para compreender a diferença e as semelhanças entre os cérebros, desvendar como cada qual funciona, tendo só aspectos a contribuir para um melhor desempenho educacional.



Em sua obra “O cérebro vai à escola”, Lisboa (2016) menciona o professor Pierluigi Piazzzi, responsável pelo *site* neuropedagogia. Aborda-se sobre essa nomenclatura, por tratar justamente das interfaces da neurociência e a educação, e através do ponto de vista do professor Pierluigi, perceber e se interessar pelas peculiaridades dessa ciência.

Nas palavras do professor Pierluigi Piazzzi, a neuropedagogia se estrutura através do “ramo da pedagogia que se preocupa em compatibilizar o *software* (técnicas de ensino) com o *hardware* (cérebro humano)” (LISBOA, 2016, p.110). Relvas (2014, p.229) aponta “o hardware é análogo ao cérebro geneticamente determinado, enquanto o software é a parte passível de modificação, resultando da experiência comportamental”. Visto isso, a incumbência do educador se concentra em apresentar aos educandos suas melhores técnicas e metodologias para mediar os conhecimentos necessários. É imprescindível levar em consideração como o cérebro do educando irá se adaptar as técnicas de ensino utilizadas, em qual delas ele irá se desenvolver e “funcionar” melhor, enquanto metáfora de *hardware*.

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”.

Considera-se pertinente a reflexão de Relvas (2014, p.50) “qualquer indivíduo pode aprender, com limitações de tempo e de profundidade intelectual, mas para isto a metodologia deve ser correta”. Os métodos educacionais tendem a crescer e se desenvolver para mais, quando entrelaçados às linhas de pensamento da Neurociência. O educador, estando em posse de informações tão valiosas, faz com que desenvolva nele, o senso de que esse pode atingir o melhor dos educandos.

Além do mais:

O universo neural proporciona descobertas, transformações, comunicações, ter prazeres e desejos. O corpo se constrói na projeção de relações virtuais, adotando estratégias cognitivas. A compreensão dessa organização torna-se fundamental na educação e na reabilitação. Tais processos evoluem e se inter-relacionam sistemicamente no cérebro (RELVAS, 2014, p.200).



A partir das considerações cuidadosamente apresentadas, passa fazer sentido mergulhar nas profundezas do cérebro humano.

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).

Para Tardif (2002, p.236) “é preciso saber fazer, porém, que todo trabalho humano, mesmo o mais simples e mais previsível, exige do trabalhador um saber e um saber-fazer”. Com base nessa informação, é pertinente ressaltar que para ser eficaz no que se faz, um professor ou qualquer outro profissional necessita pensar, produzir e reproduzir as condições concretas e essenciais para que seu trabalho aconteça.

Assmann (1998, p.29) aborda o ambiente pedagógico, que este “tem de ser um lugar de fascinação e inventividade. Não inibir, mas propiciar, aquela dose de alucinação consensual entusiástica requerida para que o processo de aprender aconteça como mixagem de todos os sentidos”. Portanto, pode-se relacionar as palavras de Freire (1996), o educador é um mediador de conhecimentos, e para que isso faça sentido ao educando, todos os esforços do educador são necessários, visto que esse tem uma bagagem de responsabilidade significativa e implica diretamente no processo de ensino-aprendizagem.

Na concepção de Sousa e Alves (2017, p.4) “ser educador exige saber, saber fazer, e, sobretudo, saber ser”. Através dessa afirmação, os autores buscam ressaltar da importância da formação dos educadores, esta que precisa ser adequada e alicerçada nas mudanças do mundo contemporâneo, estimulando exclusivamente, a busca por uma aprendizagem contínua. O saber é tão pertinente quanto o saber fazer, e este quanto saber ser. Ser um educador que, independentemente dos obstáculos e adversidades, possa ser um exemplo, exemplo que estimule educandos a se tornarem pessoas competentes, autônomas e que busquem incansavelmente o melhor que tem a oferecer.

A Neurociência e a química da felicidade

Para falar de felicidade, considera-se inicialmente o referencial teórico que acompanha essa palavra, que se remete a um sentimento de total plenitude, êxtase, tranquilidade e paz. Ao desencadear estes sentimentos no ser humano, proporciona-se inúmeros benefícios ao corpo e a mente, promovendo bem-estar à pessoa. O foco aqui é abordar a felicidade, de certa forma instigar a introduzi-la no processo de ensino-aprendizagem. Isto é fato, o educando feliz aprende com mais eficiência e significância, pois quando gosta do que está fazendo realiza com foco e prazer.

Alves (2001, 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.

Diversas correntes filosóficas identificaram maneiras de se atingir o bem-estar e a felicidade: a neurociência hedônica e a neurociência eudaimônica. Granja (2016) discute que ambas são vistas como os dois lados de uma moeda. Este aborda a neurociência hedônica como uma busca do prazer imediato e a fuga da dor, a felicidade sustentada em bens materiais. Enquanto, eudaimônica, defendida por Aristóteles, está na virtude, a luta por algo melhor, expor todos os nossos esforços em um objetivo, a luta por um princípio independentemente dos resultados. Implica no sentido da palavra resiliência, que surge do interior do ser, no cultivo de sua missão.

Segundo Galinha (2008) a concepção de felicidade através da vertente hedônica está associada à realização dos desejos e à procura pelo prazer. Já a vertente eudaimônica da felicidade argumenta que esta é a manifestação da virtude, numa diretriz mais espiritual. Contudo, a investigação que tem sido realizada a respeito da felicidade, propõe que a forma mais objetiva de a definir é agregando aspetos das duas vertentes citadas anteriormente, fazendo desta forma uma abordagem da felicidade como sendo um fenômeno multidimensional.

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 explicar 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).

Muniz (2014, p.119) remete a ideia de que “o cérebro produz bioquímica que faz todo o organismo humano movimentar-se em direção ao seu desenvolvimento”. Ou seja, o senso de desenvolvimento de aprendizagens do sujeito dependerá muito da interface entre a filogênese e as condições de aprendizagem impostas no meio escolar, social e familiar. As coordenadas são receptivas através dos estímulos sensoriais. Se o estímulo não for afetivo ou prazeroso para o cérebro, conseqüentemente não irá acontecer uma aprendizagem significativa, pois o cérebro não foi moldado, instigado para tal tarefa.

Andrews (2011) aborda sobre a esteira rolante da adaptação hedônica, os pequenos prazeres vão perdendo o sentido e seu “prazer” quando se adapta a tal. “Coisas maravilhosas são especialmente maravilhosas na primeira vez em que acontecem, mas sua fascinação se dissipa com a repetição” (ANDREWS, 2011, p.31). Isso quer dizer, que em sucessivas ocasiões, ao adaptar-se às situações prazerosas, cada vez que estas acontecem, irão produzir cada vez menos prazer. Pode-se relacionar à educação, à sala de aula, onde se requer a ousadia do educador em cada atividade, para que o educando não se adapte e perca o prazer ao aprender e se relacionar com o processo de ensino-aprendizagem.

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.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresenta-se abaixo os resultados obtidos sobre o assunto, na qual se estudou minuciosamente cada hormônio da felicidade e selecionou algumas atividades que poderiam ser possíveis de realizar para desencadeá-los.

A ocitocina, segundo Pinto (2018) além de ser conhecida como o hormônio da confiança, é reconhecida 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. São os vínculos afetivos, o carinho, a troca de respeito que liberam essa substância no corpo humano, facilitando assim a convivência, a troca de informações e conseqüentemente promove aprendizagens.

Como desencadear? Este hormônio é secretado em maior quantidade quando a pessoa se encontra relaxada e segura. Segundo Pinto (2018) algumas ações podem aumentar ou liberar os índices de ocitocina no corpo, na presença de contato físico como abraços, massagem, atividade física e outras atividades que proporcionam prazer. Meditar, ouvir/falar palavras de bom ânimo, ser generoso, ouvir os outros. Assim, quanto menos tensa a pessoa estiver, maior é a produção de ocitocina para a corrente sanguínea.

A endorfina é produzida naturalmente nos neurônios em resposta à dor e ao estresse, são substâncias químicas para mascarar a dor e ajudar a superar situações e momentos difíceis.

Como desencadear? Existem maneiras de estimular naturalmente as endorfinas em nosso corpo. Assim como ressalta Pinto (2018) o consumo de alimentos picantes é uma forma de estimular a liberação da endorfina. Alimentos como pimenta e gengibre, além de temperar a comida, estimulam sensações além do paladar. Através da adrenalina, euforia.

A serotonina eleva a sensação do humor no córtex cerebral. É conhecida como o hormônio da liderança, pois a sensação que a serotonina provoca no corpo é de felicidade, auto controle, estabilidade emocional, faz com que as pessoas se sintam incríveis e invencíveis. No ambiente escolar este hormônio é pertinente para os educandos, elevando o senso de confiança e acreditados em si, podem produzir inúmeros bons resultados.



Como desencadear? As atividades como tomar sol, meditar e massagear o couro cabelo ou na face, são atividades relaxantes e que estimulam a serotonina. Ou, andar de bicicleta, correr, e nadar são atividades que podem ser desenvolvidas nas aulas de Educação Física e que liberam a serotonina.

A dopamina é um neurotransmissor que motiva o corpo a atingir objetivos, ela provoca no corpo a sensação de satisfação. Quanto mais conquistamos algo que se deseja muito, se produz maiores índices de dopamina no corpo, desde as pequenas conquistas. O principal aliado da dopamina é a motivação.

Como desencadear? Segundo Pinto (2018, p.70) a organização de metas de curto e longo prazo estimula a dopamina. Também é importante comemorar a cada pequeno objetivo alcançado em prol de uma grande missão. Isso associa o cérebro a produzir dopamina, a gerar motivação para seguir em frente. Sinek (2015) revela que a motivação é fundamental na liberação da dopamina. Pessoas com baixos níveis de dopamina sempre optam por uma opção mais fácil e menos recompensadora. Já aqueles com níveis mais altos exercem esforços necessários e além para receber o dobro de recompensa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do exposto, traçada toda a caminhada em direção a felicidade e a compreender como despertá-la no ambiente escolar, finda-se esse artigo. Ao traçar essa caminhada científica, se abordou com ênfase o tema Neurociência Hedônica e o processo de ensino aprendizagem. Principalmente, com foco pautada na importância que a Neurociência possui na educação. Além do mais, compreender a Neurociência Hedônica e os hormônios da felicidade, sendo eles a ocitocina, serotonina, dopamina e a endorfina. Visualizá-los como propulsores de desencadear melhores condições no processo de ensino e aprendizagem dos educandos.

O texto é conduzido com o objetivo de pesquisar como a felicidade pode influenciar de maneira positiva o processo de ensino aprendizagem, da mesma maneira explorar o conceito de hormônios da felicidade e o “quarteto fantástico”, discernindo suas funções e impactos positivos no corpo e cérebro humano. O foco deste estudo está pautado no educando e nas suas condições de aprendizagem. Para tanto, é importante tornar o processo de aprendizagem numa tarefa prazerosa para o educando, compreendendo de fato como acontece as conexões neurais.



Em relação ao trabalho, é um assunto encantador. Deveria ser abordado com maior frequência nas escolas. Não da forma científica, com vocabulário complexo, mas de uma maneira leve, que os conceitos principais fossem ao encontro do educador, e que este possa levar em consideração na sua prática docente. Um olhar mais sensível dos educadores perante aos novos assuntos, sobretudo aos que estão relacionados a educação. 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.

Com isso, a neurociência oferece um leque de informações sobre como pode-se oferecer um ensino de qualidade para todos os educandos, analisando cuidadosamente cada uma de suas especificidades. A pesquisa se construiu de acordo com os critérios da pesquisa teórica empírica, exploratória e bibliográfica, afim de construir um cabedal de informações diante da temática. Contudo, os resultados atribuídos diante da pesquisa se consolidaram em elencar estratégias e métodos de como os hormônios da felicidade podem influenciar e atribuir resultados positivos no processo de ensino aprendizagem, tanto para educando como para com o educador.

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/DesejodeEnsinarBl og.pdf Acesso em 19/10/2020.

ANDREWS, Susan. **A ciência de ser feliz**. São Paulo: Àgora, 2011. (E-book) Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=pVGI0VQ1cwUC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false> Acesso em 16/04/2020.

ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. (E-book Scribd) Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/215976049/ASSMANN-Hugo-Reencantar-a-educacao-p-17-34> Acesso em 31/03/2020.

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

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.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GRANJA, Luis. **Felicidade: Hedonismo Vs Eudaimonismo** – WeCareOn. (Arquivo de vídeo) 2016. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?time_continue=22&v=JIsJ3TQa4NY&feature=emb_logo Acesso em 25/03/2020.

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

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

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.

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. **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.

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

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.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.