

MAPAS MENTAIS E A NEUROCIÊNCIA DA APRENDIZAGEM

A Magia da mente de alta performance.
Dominando o universo do conhecimento



VANDERLEY LUIZ DE SOUZA

PATRÍCIA PHILADELPHO

ÍNDICE DE REFERÊNCIA

- Apresentação
- Introdução
- 1 – Explicação das Estruturas de Memórias
- 2 - Fases e estágios do processo de aprendizagem.
- 3 – O que são Mapas Mentais
- 4– Como construir Mapas Mentais para consolidação do Aprendizado
- 5 – Os modelos diferenciados de mapas mentais
- Conclusão

Apresentação.

Alcançar o sucesso nos estudos se tornou um desafio desta geração que anseia por aprovação em cursos e/ou concursos por este vasto Brasil. O uso da técnica de estudos com mapas mentais tem sido uma ferramenta de auxílio no processo de ensino aprendizagem, com alto índice de aproveitamento. Neste e-book você poderá compreender e aprender como usar e aproveitar essa ferramenta, tornando-a em seu melhor aliado nesta jornada desucesso.

Venha com a gente!!!

Na ciência buscamos informações que como resultado de pesquisas científicas possam embasar nosso processo decisório e de aprendizagem.

Na gestão do conhecimento tem-se que dado é diferente de informação, ou seja, os dados com valor agregado se tornam informações em um determinado contexto, pois é o processamento dos dados que gera a informação. Entende-se então, que não existem informações sem dados que as embasem e a existência de dados não gera necessariamente uma informação. Citar ou ler dados sem crítica ou contexto, não serve para entendê-lo na realidade. Isto quer dizer, que os dados não possuem um significado intrínseco e não orientam tomadas de decisão diante de um contexto, problema e/ou assunto da realidade. Levantar dados e interpretá-los de forma conveniente ao nosso próprio contexto, endossa nossas crenças e não nos traz uma nova informação.

Anaïs Nin cita: “Não vemos as coisas como elas são, vemos as coisas como somos.”

A partir da frase acima, podemos entender que a opinião pessoal, fruto de nossa percepção subjetiva da realidade, é dada sobre questões subjetivas tais como gostos pessoais.

Para desenvolver o pensamento científico com mais precisão utilizamos o método científico, por meio de pesquisas e estudos sobre determinado assunto e contexto. As informações científicas não são refutadas por opiniões pessoais e sim por pesquisas que refutem os resultados já apresentados em pesquisas anteriores.

Para tanto, a elaboração deste E-book sobre Mapas Mentais, para contribuir ao estudo e fixação de conteúdo para estudantes de diversas áreas do conhecimento, terá como embasamento científico alguns princípios da Neurociências voltados ao Aprendizado.

Um dos grandes desafios dos estudantes em seu processo de formação é de garantir que o aprendizado se dê de forma eficiente. Para isso, é possível empregar estratégias que potencializem a absorção do conteúdo ensinado e que conduzam a um processo de aprendizagem mais eficaz, fomentando o desenvolvimento das habilidades de memória e assimilação do conteúdo.

Nesse cenário, a neurociência deve ser entendida como importante aliada do aprendizado, visto que o conhecimento acerca do funcionamento do cérebro é um valioso meio de compreender e dominar as estruturas responsáveis pelo aprendizado.



Aqui utilizaremos os aspectos principais do estudo da Neurociência Cognitiva, a partir da análise acerca do funcionamento do cérebro, capaz de definir como o corpo reage ao contato com o aprendizado de novas informações, ou seja, estudo do funcionamento do cérebro em relação aos conhecimentos adquiridos.

Inicialmente, é necessário destacar que o processo de aprendizagem consiste em criar memórias duradouras, ou seja, possíveis de serem recuperadas em momentos oportunos. Dessa forma, o estudo da neurociência torna-se uma importante ferramenta para melhorar e desenvolver a aprendizagem. Entender a forma do funcionamento da atividade cerebral e como a consolidação das memórias acontece são meios de melhorar o processo de aprendizagem de cada indivíduo.

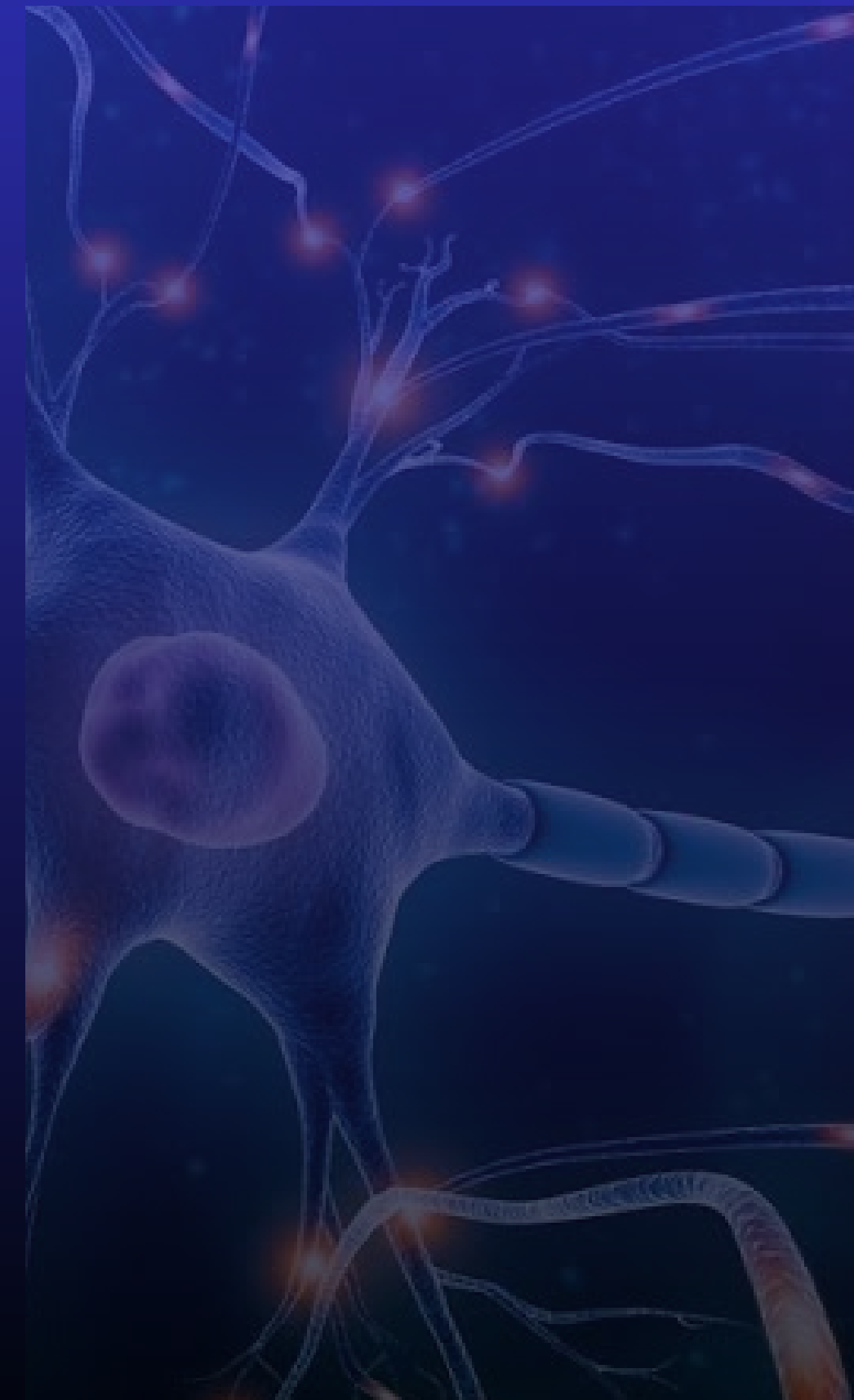
A memorização acontece pela repetição de informações e pela associação com conhecimentos anteriores. Assim, reforçar os conteúdos por meio de revisões, resumos e atividades avaliativas é um meio de garantir que o aprendizado se efetive.

Este E-book está dividido em cinco capítulos para facilitar a compreensão e a efetivação dos conteúdos aqui apresentados.

Os capítulos do presente E-book se apresentarão:

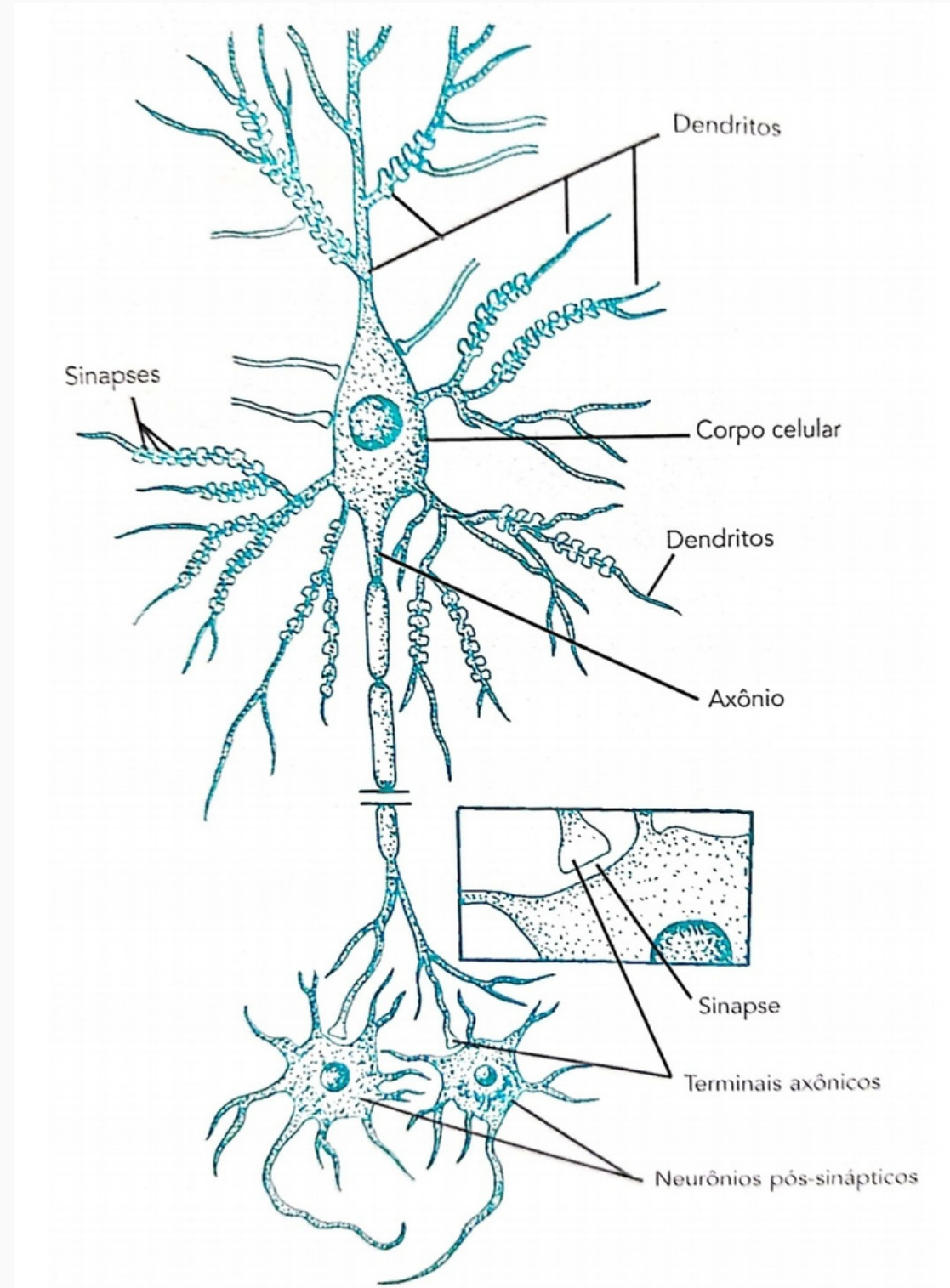
- 1 – Explicação das Estruturas de Memórias
- 2 - Fases e estágios do processo de aprendizagem: Memória e comportamento
- 3 – O que são Mapas Mentais
- 4– Como construir Mapas Mentais para consolidação do Aprendizado
- 5 – Modelos diferenciados de mapas mentais.

Patrícia Philadelpho
Vanderley Luiz de Souza



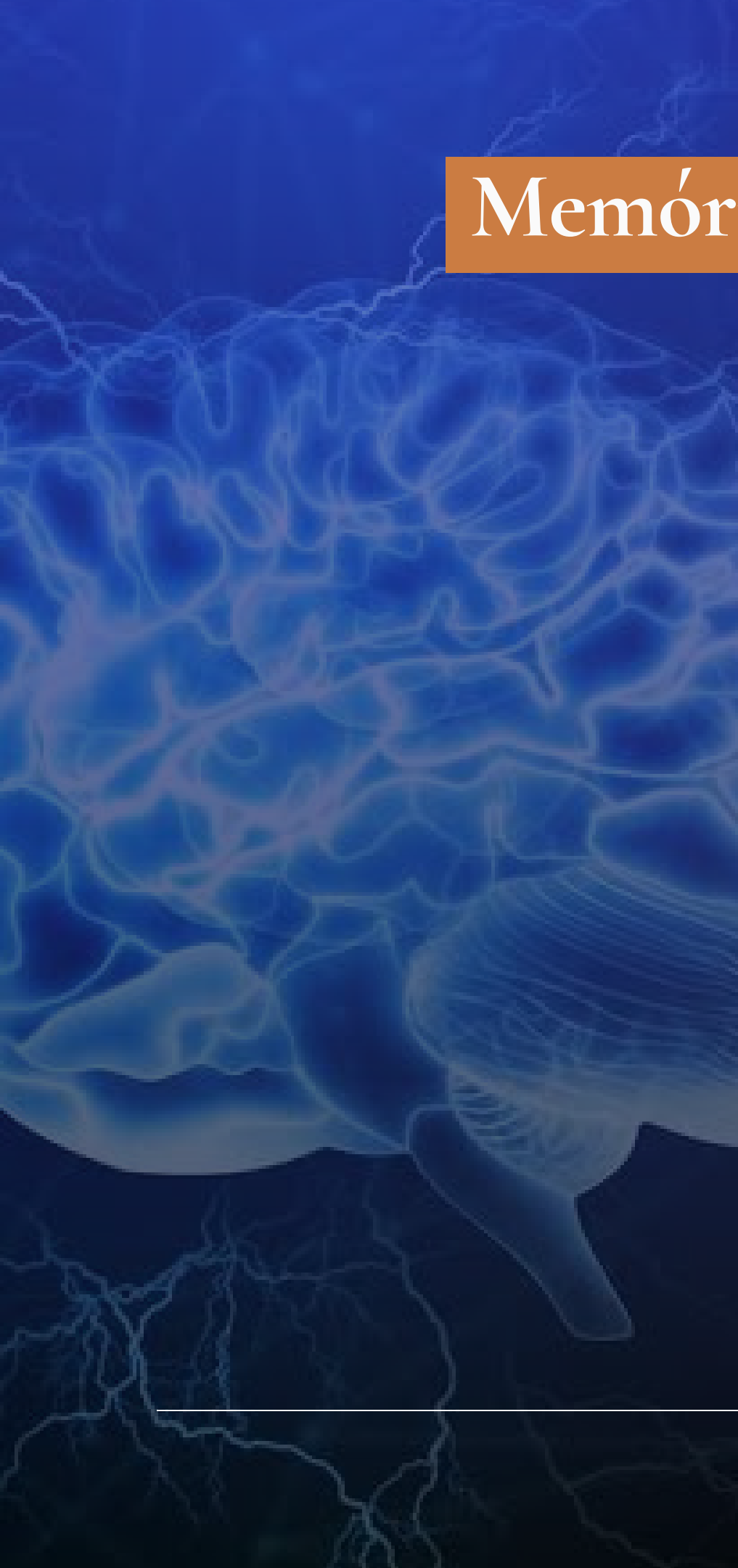
EXPLANAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE MEMÓRIAS

NEURÔNIO



O cérebro humano possui mais de 100 bilhões* de neurônios que são responsáveis por conexões sinápticas ocorrendo em milionésimos de segundos fazendo com que possamos produzir, armazenar, evocar e modular nossas memórias. Os neurônios são formados por uma espécie de teia onde as informações são transmitidas de um neurônio ao outro, criando o que se chama de sinapse. (Izquierdo, 2018)

O corpo do neurônio é chamado de Axônio, que se origina em uma parte denominada de Corpo celular com um núcleo no centro. Na outra extremidade existem os Dendritos por onde se fecha a conexão sináptica da informação que segue o fluxo nos neurônios posteriores.



Memória

“Memória significa aquisição, formação, conservação e evocação de informações.” (Izquierdo, 2021,)

“Memória é a capacidade do sistema nervoso de manter e recuperar habilidades e conhecimentos. (...) “os vários processos de memória podem ser entendidos como operando ao longo do tempo em tres fases: codificação, armazenamento (incluindo a consolidação) e recuperação.” (Gazzaniga, 2018)

Com essas definições podemos então dizer que, memória é um processo utilizado pelo nosso cérebro para coletar informações, registrá-las e armazená-las para que, em momentos específicos e determinantes possam ser recuperadas para serem usadas.

Sendo assim, pode-se dizer que o processo de aprendizagem está relacionado a memória. Memória é um processo cognitivo, estudado pela Neurociência, mais especificamente pela Neurociência Cognitiva. Nos últimos anos, inúmeros estudos foram realizados com o intuito de se entender, de forma mais assertiva, as atividades cerebrais e como as mesmas influenciam no comportamento humano.

Neurociência Cognitiva diz respeito ao estudo do funcionamento cerebral e como este pode moldar o comportamento humano, o qual traduz o processo de aprendizagem no cotidiano, por meio dos processos psicológicos básicos tais como: memória, atenção, percepção, linguagem e tomada de decisão.

Esse sistema é responsável por estruturar as atividades do corpo humano, sejam elas voluntárias ou não. As experiências cotidianas e a maneira como o ser humano lida com as mesmas, afetam seu cérebro e seu desenvolvimento.

Memória

Nesse sentido, a Neurociência Cognitiva não diz respeito apenas ao sistema nervoso, mas também, como as experiências sensoriais adquiridas ao longo da vida são processadas pelo nosso cérebro e são transformadas em conhecimento.

No contexto de neurociências e aprendizagem, a cognição permite um estudo mais amplo a respeito das capacidades mentais em pensar, absorver novas informações, lembrar situações e também as percepções que temos a respeito de tudo e todos.

Para que todo esse processo se realize, nosso cérebro faz separações e classificações de memórias. A seguir veremos quais os tipos de memórias e respectivas classificações e como cada uma delas é utilizada no momento exigido.

Fases e estágios do processo de aprendizagem.

Quanto a duração das memórias, elas são divididas em:

- 1) Memória de curto prazo e;
- 2) Memória de longo prazo.

As memórias de curto prazo são convertidas seletivamente em memórias de longo prazo

As memórias de longo prazo se subdivide em 1)memória explícita episódica; 2)memória explícita semântica e 3) memórias implícitas

Vamos conhecê-las?

MEMÓRIA DE CURTO PRAZO

“Sistema de armazenamento de memória e tem brevemente uma quantidade limitada de informações na consciência.” (Gazzaniga, 2018)

Em resumo, essas informações passam pelo crivo da memória de curta duração por cerca de 20 a 30 segundos e, são deletadas logo após serem usadas ou meramente rejeitadas.

Quando uma memória de curto prazo passa a ter relevância para o sujeito, ela é encaminhada ao compartimento de memórias de longo prazo para serem acessadas quando necessário.

Para o Neurocientista Erick R. Kandel, “A memória de curto prazo mantém representações transitórias de informações relevantes para objetivos imediatos” (Kandel, 2014)

MEMÓRIA DE TRABALHO

É um tipo de memória de curto prazo que consiste em, manter representações atuais de conhecimentos relevantes para certos objetivos. (Kandel, 2014)



Memória

MEMÓRIA DE LONGOPRAZO

A memória de longo prazo se divide em memória explícita e implícita. “A memória explícita se apresenta nas formas de episódica e semântica, já a memória implícita dá suporte ao priming de percepções.” (Kandel et.al., 2014, p.1256)

MEMÓRIA IMPLÍCITA

memória implícita dá suporte ao priming de percepções.” (Kandel et.al., 2014, p.1256)

MEMÓRIA EXPLÍCITA

“A memória explícita se apresenta nas formas de episódica e semântica”

APRENDIZAGEM

Gazzaniga (2018) define aprendizagem como “uma mudança relativamente permanente no comportamento resultante da experiência.”

COMO APRENDEMOS?

Aprendemos pelos comportamentos operante e respondente dos cientistas a seguir:

Segundo os psicólogos comportamentais como Ivan Pavlov, John Watson e Skinner, o processo de aprendizagem acontece pela interação do organismo com o ambiente em que este modifica o comportamento daquele resultando em um processo de aprendizagem. (Schultz & Schultz, 2019.)

CONDICIONAMENTO OPERANTE

Ivan Pavlov e o experimento do cão que saliva na presença de um estímulo neutro.

John Watson e o experimento em que o bebê Albert modifica seu comportamento à presença de estímulos que resultam em aprendizagem. (Schultz & Schultz, 2019)

CONDICIONAMENTO RESPONDENTE

Skinner e o experimento da “Caixa de Skinner” onde um ratinho modificaseu comportamento de receber alimento e água apenas com um toque em uma alavanca que acende uma luz. (Miltenberger, 2018)

O QUE SÃO MAPAS MENTAIS

A utilização do mapa mental, no processo de aprendizagem, possibilita que por meio de um método de memorização seja possível obter excelentes resultados neste processo.

É um método de estudo e aprendizado criado pelo Psicólogo Inglês Tony Buzan (1942 - 2019) possibilitou que milhares de estudantes pudessem compreender e memorizar temas e assuntos complexos.



COMO CONSTRUIR MAPAS MENTAIS PARA CONSOLIDAÇÃO DO APRENDIZADO

O processo de recuperação de conteúdos memorizados é o que chamamos de “pulo do gato”. Disso dependerá todo sucesso que você almeja alcançar com os seus estudos. O caminho é árduo e não pode haver falha no processo.

1º Passo: Ler todo o conteúdo de maneira simplificada. Sem muito forçar a memorização imediata;

2º Passo: Fazer uma nova leitura, mas desta vez com mais atenção aos detalhes. Marcando ideias importantes do texto;

3º Passo: Separar as ideias centrais de cada tema e marcá-las por cores ou outro marcador;

4º Passo: Criar o mapa mental conforme a ordem dos temas e cores.





COMO CONSTRUIR UM MAPA MENTAL

Se você chegou até aqui, você já é um vencedor. O caminho agora é consolidar todo o aprendizado. Para isso vamos aprender agora como construir e organizar o seu mapa mental.

1º Passo: Escolha o modelo que melhor atenda a sua apreensão visual e defina as cores de cada tema central;

2º Passo: Organize a ordem dos temas e cores em sentido horário;

3º Passo: Para cada tema central, distribua na mesma ordem os subtemas de forma objetiva sempre associando o tema à cor escolhida.

4º Passo: Faça o primeiro mapa com apoio do material, e por fim elabore um mapa sem apoio do material escrito, utilizando só o que já memorizou.



MODELOS DIFERENCIADOS DE MAPA MENTAL

Modelos de mapas mentais

É possível fazer a construção visual de temas relacionados ao ensino e aprendizagem por intermédio de diversos modelos de mapas mentais disponíveis. Os mais comuns são: Modelo de balão, espiral, retângulos, pirâmides, pizza e torres. Cada estudante pode criar o seu próprio modelo, aquele que melhor se adeque para sua compreensão dos conteúdos estudados.



CONCLUSÕES

A história das ciências mostra como foi fundamental, apoiar suas descobertas pelo método científico que pudesse garantir a confirmação de hipóteses que regulam a vida do ser humano enquanto ser-aí, um ser de possibilidades e um ser existencialmente complexo.

A memória e a aprendizagem como partes deste ser-aí, repleto de possibilidades foram crucias no processo evolutivo do ser e garantia de sua sobrevivência e perpetuação da espécie.

Memória e Aprendizagem são dois construtos intimamente interligados e suas fisiologias mostram como é a operação deste no modelo de ensino e aprendizagem que garantem uma qualidade de aprendizado e com isso uma boa formação e estudante.

Apresentações são ferramentas de comunicação que podem ser usadas em demonstrações, palestras, aulas, relatórios, pesquisas, entre outras aplicações. A combinação de texto e imagens auxiliam na transmissão da mensagem de forma clara e segura, melhorando o entendimento e cativando a atenção do público.



REFERÊNCIAS



Gazzaniga, Michael. e.al. Ciência Psicológica. Porto Alegre: Artmed, 2018.

Izquierdo, Ivan. Memória. Porto Alegre: Artmed, 2018.

Kandel, Eric R. et.al. Princípios de Neurociências. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Miltenberger. Raymond G. Modificação do comportamento - Teoria e prática. São Paulo:Cengage, 2018.

Skinner, Burrhus Frederic. Ciência e comportamento Humano. SãoPaulo:Martins Fontes, 2000.

Schultz & Schultz. Duane P., Sydney Ellen. História da psicologia moderna. São Paulo:Cengage, 2019.
