

## **Ensaio teórico: memorizar é aprender?**

### **Theoretical essay: memorizing is learning?**

**Pollyana de Andrade Sales**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
pollyana.sales@ufrpe.br

**Jessiklécia Josinalva de Siqueira**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
jessiklecia.siqueira@ufrpe.br

#### **Resumo**

A concepção do processo de memorização na jornada de aprendizagem ultrapassa os conhecimentos ligados às reações biológicas e permite uma nova percepção de suas implicações na consolidação de saberes. Desta maneira, o presente estudo objetiva discutir os principais conceitos encontrados na literatura sobre a memória e a sua relação com a aprendizagem. Para isto, foi necessário realizar um ensaio teórico para uma melhor compreensão sobre conceito, tipos de memória e articulação com o processo de aprendizagem. A partir da análise realizada, foi possível identificar potencialidades para a prática pedagógica e estratégias que possibilitem a investigação sobre as experiências de aprendizagens. Desmistificar a memorização como algo negativo no campo da educação, permite que novos estudos possam ser desenvolvidos abordando a temática como essencial para a construção de novos conhecimentos.

**Palavras chave:** memória, aprendizagem, educação

#### **Abstract**

The conception of the memorization process in the learning journey goes beyond the knowledge linked to biological reactions and allows a new perception of its implications in the consolidation of knowledge. Thus, the present study aims to discuss the main concepts found in the literature on memory and its relationship with learning. For this, it was necessary to carry out a theoretical essay for a better understanding of the concept, types of memory and articulation with the learning process. From the analysis carried out, it was possible to identify potentialities for the pedagogical practice and strategies that make possible the investigation about the learning experiences. Demystifying memorization as something negative in the field of education allows new studies to be developed addressing the theme as essential for the construction of new knowledge.

**Key words:** memory, learning, education

## Introdução

A construção de conhecimentos está relacionada a um conjunto de experiências e construtos prévios, sendo comum percebermos tal processo ligado à nossa memória. Muitas pesquisas, como as de Pavão (2008), Sá e Medalha (2001) abordam a relação entre esses dois termos e discutem as implicações da memória no processo de ensino-aprendizagem.

Para além de reações biológicas consequentes de estímulos provenientes do sistema nervoso, o processo de memorização está também relacionado às experiências e interações que podem ocorrer antes, durante e após algo ser memorizado.

Contudo, para Izquierdo (2011) o conjunto de todas as nossas memórias faz com que cada um de nós sejamos um indivíduo, ou seja, um ser único, sem que haja outro idêntico. Podemos ser o que lembramos e também ser aquilo que não queremos lembrar. Cada indivíduo possui suas próprias memórias, podendo a partir delas compreender o mundo, levando em consideração o contexto atual e experiências individuais.

Com relação a aprendizagem, o que irá definir se tal informação será transformada em aprendizado serão as conexões da memória com os demais sistemas mnemônicos. E são esses sistemas que auxiliam tanto o processo de armazenamento como também o de resgate das informações (SOUSA; SALGADO, 2015). Os autores também defendem a importância da prática na consolidação dessas informações e consequentemente no desenvolvimento da aprendizagem:

O aprendizado é um processo que conduz ao armazenamento de informação como consequência da prática, da experiência e ou da introspecção, produzindo uma alteração relativamente permanente no comportamento real ou potencial. A informação gerada pelo aprendizado torna-se memória (p.145).

Grande parte dos conteúdos abordados pela teoria Behaviorista enfatizam o papel da experiência e da percepção sensorial como base para a origem do conhecimento. O aluno precisa ser ativo, deve ser tratado como único e todo o conteúdo precisa ser planejado para estimular o aprendizado. Criando um paralelo com o ensino conhecido como tradicional, não é visto esse tipo de preocupação com a metodologia de ensino aplicada, o aluno precisa apenas repetir até poder reproduzir da mesma forma que foi repassado.

Segundo Pavlov (1849-1936), qualquer estímulo externo pode influenciar na resposta dos comportamentos humanos, sendo assim, o ambiente um dos principais fatores que os influenciam. Na maioria das escolas ainda é perceptível que professores e gestores não priorizam essas concepções acerca dos conhecimentos prévios e adquiridos pelos seus estudantes e não planejam as suas aulas com base nas necessidades de aprendizado dos estudantes.

Os estímulos defendidos por Pavlov e até Skinner (1904-1990) às vezes são confundidos com as metodologias tradicionais de ensino, essas ações são vistas principalmente nos processos avaliativos e em dinâmicas, salas padronizadas e o fato dos estudantes serem punidos ao

tirarem nota abaixo da média mostra como esses docentes acabam misturando filosofias e abordagens pedagógicas com o intuito de mesclar concepções que formem uma metodologia de ensino que alcance a eficácia no processo de ensino aprendizagem.

Como pode ser visto no estudo de Monteiro Campos *et al.* (2021), as articulações cognitivas estão relacionadas a forma como os conhecimentos num primeiro momento são armazenados e como, posteriormente, serão evocados. Para tal, é necessário compreender as diferenças entre a aprendizagem e memorização para que em seguida possamos traçar os pontos convergentes entre ambos processos.

Por outro lado, quando tratamos do ensino de ciências, a aprendizagem e memória devem possuir uma relação dialética e convergente, uma vez que os conteúdos de ciências precisam ser contextualizados, questionados e socializados. Corroborando ao que Moran (2018) afirma em que “a aprendizagem por meio da transmissão é importante, mas a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda.” (p. 35). Dessa forma, compreender as nuances biológicas e cognitivas que influenciam na construção de conhecimentos se torna imprescindível para que o processo de ensino-aprendizagem possa ocorrer da melhor forma.

Este ensaio teórico tem como objetivo realizar uma clarificação dos conceitos relacionados à memória, buscando compreender as bases epistemológicas e os vieses que originaram as pesquisas atuais, apresentando os aspectos constituintes da relação entre a memória e aprendizagem e suas implicações na aprendizagem de ciências a partir da análise dos trabalhos publicados na literatura que abordem os temas, focando principalmente nos trabalhos realizados no cenário nacional.

## **Metodologia**

O presente trabalho, de natureza teórica, foi vivenciado durante uma disciplina no Programa de Pós-graduação em Educação e Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco. O ensaio teórico visou, de maneira qualitativa, realizar uma análise corroborando a Adorno (1986) que afirma a necessidade de que "todos os seus conceitos devem ser expostos de tal modo que uns carreguem aos outros, que cada um se articule segundo as suas configurações com outros." (p. 177).

Para isso, exploramos os principais conceitos-chave de memória e a sua relação com a aprendizagem. Este estudo considerou publicações científicas que norteiam e embasam outras pesquisas sobre o tema, discutindo os achados em meio às teorias relacionadas. Os estudos de Izquierdo *et al.* (2013) elucidam diversas questões, entretanto outros estudos como os de Monteiro Campos *et al.* (2021) junto a Sousa e Salgado (2015) abordam, paralelamente, questões contemporâneas.

À posteriori, foi realizada uma análise e discussão dos achados, buscando articular as contribuições oriundas dos estudos de Izquierdo (2013), assim como discutir as bases teóricas que correspondem à aprendizagem e memória. Por fim, refletimos sobre as implicações do conceito de memória na compreensão do tipo de aprendizagem de ciências. Ao longo dos próximos tópicos discorreremos sobre tais.

## **Resultados**

## O que são memórias?

Visto que a memória é um dos processos psicológicos mais importantes para a consolidação de saberes, uma de suas principais definições se apresenta como a capacidade de conservar e evocar informações, mas não ficando restrita a apenas esse conceito, uma vez que durante o processo de memorização fatores como nossas emoções podem influenciar (PERGHER *et al.*, 2006).

A formação de conexões neurais e de fenômenos bioquímicos vêm sendo investigados pelos neurocientistas para compreender o processo de memorização. As memórias dependem das modificações estruturais e funcionais que ocorrem durante a junção entre os neurônios, conhecido como sinapses, na qual ao longo do seu processo ocorre a liberação de neurotransmissores responsáveis pela transmissão de informação e a sua ligação com receptores ocasiona a ativação de sinais inibitórios ou excitatórios (IZQUIERDO *et al.*, 2013).

Mesmo este conceito sendo abstrato, visto que as memórias são lembranças de experiências passadas e não as torna real a partir do momento que as revisita, elas são desenvolvidas emocionalmente de forma única e podem conter alterações durante o seu processo de tradução, formação da memória a partir do fato ocorrido, sendo este recurso cognitivo juntamente com as experiências vivenciadas fortes contribuintes para a construção da nossa identidade, formação de comunidades e atuação das funções executivas (MOURÃO JÚNIOR; FARIA, 2015).

## Memória e Aprendizagem

O processo de memorização apresenta forte ligação com a aprendizagem, uma vez que o ato de memorar só ocorre com informações armazenadas, ou seja, aprendidas. Para Izquierdo (2011):

“Memória” significa aquisição, formação, conservação e evocação de informações. A aquisição é também chamada de aprendizado ou aprendizagem: só se “grava” aquilo que foi aprendido. A evocação é também chamada de recordação, lembrança, recuperação. Só lembramos aquilo que gravamos, aquilo que foi aprendido (p.9).

O contexto e as emoções influenciam na forma como o indivíduo aprende, pessoas bem humoradas assimilam conteúdos de forma mais positiva do que as más humoradas. Dessa forma, eventos emocionais e a motivação possuem um papel fundamental na aquisição de informações, ou seja, auxiliam no aprendizado.

Mourão Júnior e Melo (2011) definem o aprendizado como “a modificação de um comportamento que ocorre em resposta a uma pressão exercida pelo meio” (p.313), podendo ser classificado em habituação/sensibilização e condicionamento, na qual este último se encontra bastante presente em estudos de Skinner (1969).

As redes neurais possuem a capacidade de serem maleáveis e adaptáveis a determinadas situações, e esta neuroplasticidade nos concede um alto potencial de aprendizado e de evolução. A maior parte do aprendizado ocorre por meio de vários processos associativos, um estímulo ou mais, e da repetição ou reforço oferecido aquela determinada informação.

A aprendizagem, portanto, é o processo em virtude do qual se associam coisas ou eventos no mundo, graças à qual adquirimos novos conhecimentos. Denominamos memória o processo pelo qual conservamos esses conhecimentos ao longo do tempo. Os processos de aprendizagem e memória modificam o cérebro e a conduta do ser vivo que os experimenta (MORA, 2004, p. 94).

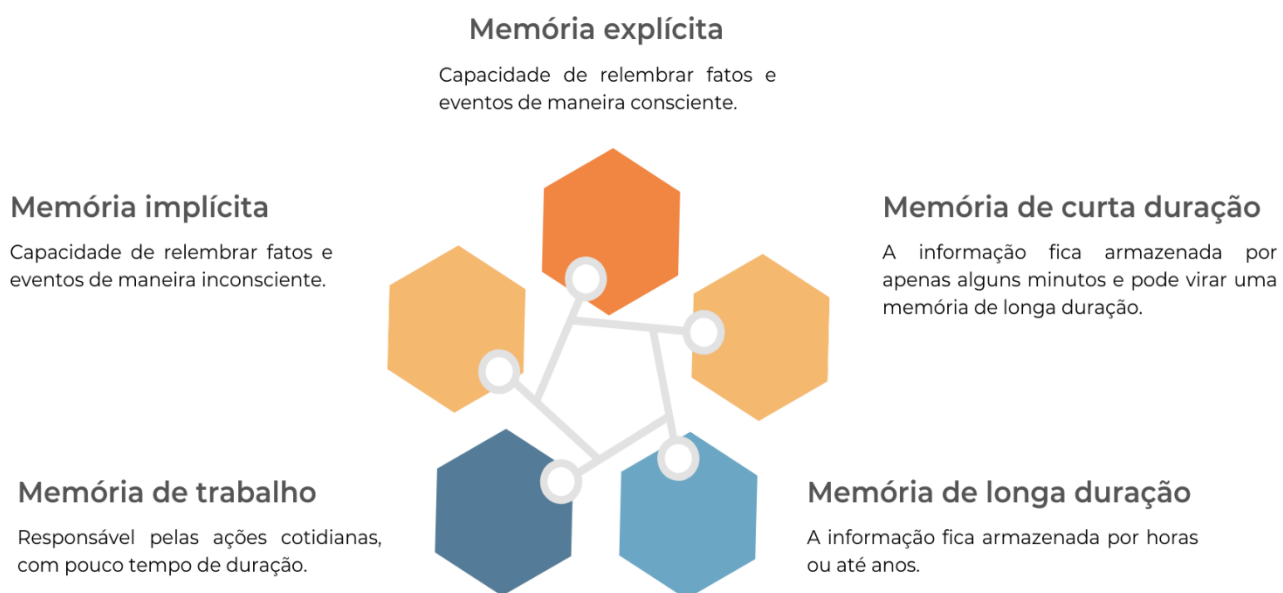
O reconhecimento da relação entre a aprendizagem e a memória influenciam numa nova visão sobre ensinar e aprender, compreendendo que as experiências vivenciadas em sala de aula devem ser capazes de estimular a estruturação de conhecimentos e a reconstrução de conhecimentos previamente adquiridos. A aprendizagem e memória auxiliam o indivíduo não apenas em questões cognitivas, mas também sociais (SÁ; MEDALHA, 2001).

No contexto de ensino e aprendizagem de ciências, os autores Silva e Silva (2021) reforçam o papel da rememoração na construção de significados no ensino de química. Neste sentido, a rememoração atua como uma lembrança de experiências anteriores que pode conter novos elementos enriquecedores para a aprendizagem. Sendo assim, a conexão entre conhecimentos prévios e o conhecimento científico vivenciado nos ambientes de ensino e aprendizagem ocorre a partir da internalização desses significados.

## Tipos de Memória

Existem diversos tipos de memória que podem ser classificadas de acordo com o tempo e com o conteúdo, ou seja, a classificação se irá basear por meio da forma que as memórias são adquiridas. Os tipos de memória podem ser memória explícita e implícita, memória de trabalho, memória de curta e de longa duração (IZQUIERDO *et al.*, 2013). Veremos um pouco delas nos próximos parágrafos (Figura 1).

**Figura 1:** Tipos de Memória



Fonte: Autoras, 2022.

A memória de trabalho está ligada às informações que são processadas no momento, ou seja, a informação fica armazenada até que a tarefa que está sendo realizada seja concluída. Responsável pelas ações cotidianas, este tipo de memória dura poucos segundos e não consolida as informações. A memória do trabalho dá importância ao sistema atencional de supervisão, na qual possibilita a gravação muito rápida do número de celular ou de um documento e o ato de esquecê-los logo após o uso (BADDELEY, 2007; MOURÃO JÚNIOR; MELO, 2011).

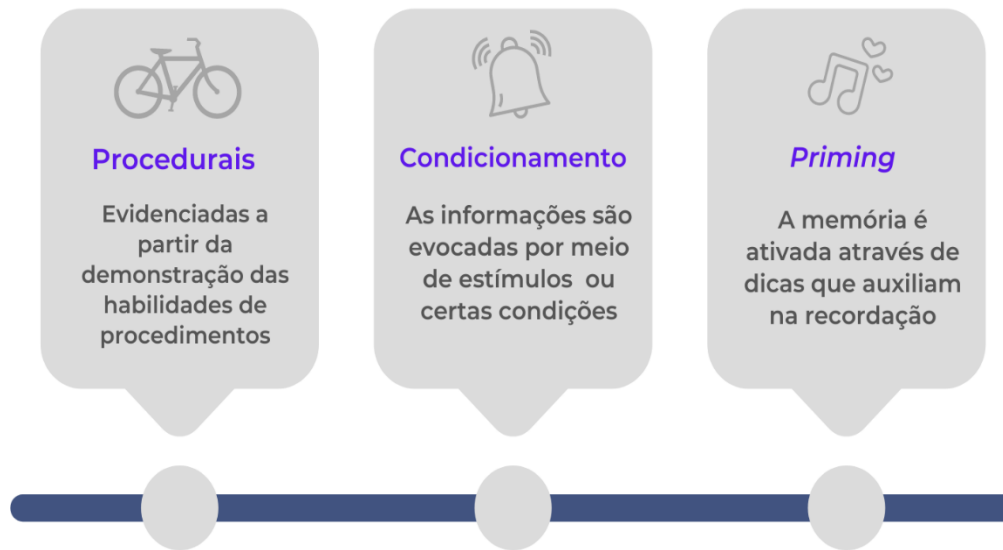
A memória de curta duração é aquela em que a informação fica armazenada por apenas alguns minutos, podendo ser esquecidas ou virar memórias de média e longa duração. Para a memória chegar nesta última etapa é necessário ter atenção a alguns fatores que a influenciam, como a repetição daquela informação e a sua importância para o indivíduo (SOUSA; SALGADO, 2015). Um exemplo deste tipo de memória é o ato de lembrar do início da frase em uma conversa para compreender o assunto que está sendo discutido.

Já a memória de longa duração, está relacionada à informação que fica consolidada por horas ou até anos e pode ser recuperada e evocada a qualquer tempo. Esta lembrança precisa passar pela memória de curta duração e por uma fase de potencialização ou de associação significativa. Por exemplo, o nome da sua mãe ou a data do seu aniversário são informações que podem ser recordadas a partir de informações semelhantes que atuam como gatilhos mentais e auxiliam neste processo de rememoração (MOURÃO JÚNIOR; FARIA, 2015).

As memórias explícitas ou declarativas estão relacionadas à capacidade de evocar fatos e eventos de forma consciente. A partir delas podemos descrever situações que ocorreram no dia anterior e acontecimentos históricos, na qual este último pode ser subdividido em semânticas - acontecimentos gerais e episódicas - eventos no qual o indivíduo participou (LOMBROSO, 2004).

Por outro lado, as memórias implícitas ou não declarativas (Figura 2) estão associadas ao ato de evocar informações de forma inconsciente. Geralmente são habilidades e tarefas adquiridas ao longo da vida, como dirigir ou ler (IZQUIERDO, 2011). Podem ser divididas em: a) Procedurais - são declaradas a partir da demonstração das habilidades de procedimentos como andar de bicicleta; b) Condicionamento - estão relacionadas a associações realizadas entre estímulos ou as condições do processo de aprendizado; c) Priming - é uma memória feita por dicas ou fragmentos que nos auxiliam a recordar todo o conteúdo da informação, como cantar parte de uma música ou os primeiros dígitos de uma senha (MOURÃO JÚNIOR; FARIA, 2015).

**Figura 2:** Tipos de memória implícita ou não declarativas



Fonte: Autoras, 2022.

É importante ressaltar que existe um forte avanço dos estudos acerca da definição de memória e dos seus tipos, na qual diversos autores buscam detalhes relevantes sobre o processo de memorização e da sua ligação com a aprendizagem. Estudos que abordam a memória de trabalho e a aprendizagem têm ganhado grande relevância e ampliam os estudos entre aprendizagem e memória também para outras áreas, contribuindo para estratégias pedagógicas cada vez mais abrangentes (PIPER, 2014; CORSO; DORNELES, 2012).

## Considerações Finais

O presente ensaio mostra que os conceitos de memória vão além da capacidade de armazenar e evocar informações, mas que são influenciadas pelas emoções, relações entre indivíduos, experiências passadas e recentes. Por meio de tal panorama, notamos como a aprendizagem relaciona-se com a memória.

Compreender como o processo de memorização e aprendizagem ocorre é imprescindível para que a prática educativa esteja, cada vez mais, baseada numa aprendizagem significativa. Embora ainda sejam necessários mais estudos que relacionem a aprendizagem, memória e o ensino de ciências, por exemplo, os trabalhos que encontramos são uma ótima fonte de apropriação sobre o tema, principalmente relacionados ao letramento, linguagens, matemática e algumas áreas das ciências humanas e da natureza, como a química.

Dentro dessa perspectiva, o conceito de memória contribui para uma nova visão acerca da compreensão da aprendizagem de ciências a partir de um dialogicidade com ideias construtivistas - na qual defende a construção de significados a partir da mobilização dos conhecimentos passados e de novas experiências.

A partir da noção da relação entre memória e aprendizagem, é possível traçarmos estratégias que potencializam o processo de aprendizagem de ciências e consolidam memórias

significativas. Consideramos que, apesar da aprendizagem não se basear apenas na memorização, tal processo é essencial para que as construções de conhecimento também estejam atrelados a significados, imaginação e criatividade.

Por fim, é necessário a elaboração de discussões acerca dos resultados sobre o processo de memorização e a sua articulação com a aprendizagem de ciências, visto que as suas ideologias ainda são vistas de forma negativa. Em relação a sua aplicação, não é preciso ser utilizado por completo e sim selecionar práticas que influenciam uma aprendizagem significativa nos estudantes, verificando as suas necessidades e dificuldades. Vale ressaltar a sua importância para estudos sobre a ciência do comportamento e a implementação de novas metodologias nos processos de ensino e aprendizagem.

## Referências

- ADORNO, T. W. **O ensaio como forma**. In G. Cohn (Org.), *Sociologia: Adorno*. São Paulo: Editora Ática, p. 167-187. 1986.
- BADDELEY, A. *Working memory, thought and action*. **New York: Oxford University Press**. 2007.
- CORSO, L. V.; DORNELES, B. V. Qual o papel que a memória de trabalho exerce na aprendizagem da matemática?. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 26, p. 627-648, 2012.
- IZQUIERDO, I. A. *Memória*. 2a ed. Porto Alegre, **ArtMed**, 2011.
- IZQUIERDO, I. A.; MYSKIU, J. C.; BENETTI, F.; FURINI, C. R. G. Memória -Tipos e mecanismos - achados recentes. **Revista USP**, 2013.
- LOMBROSO, Paul. Aprendizado e memória. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 26, n. 3, p. 207-210, 2004.
- MONTEIRO CAMPOS, L. A.; DOMINGOS, L. F.; SANTANA, C. M. L.; ZANATTA, C.; CHAGAS, E. M.; LUCENA, H. B. M. MEMÓRIA, AUTORREGULAÇÃO E AUTOEFICÁCIA NO DESEMPENHO DA APRENDIZAGEM. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar** - v. 2, n. 3, p. 457-475, 2021.
- MORA, F. *Como funciona o cérebro*. Porto Alegre: **Artmed**, 2004.
- MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J.(org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, p. 35-72, 2018.
- MOURÃO JÚNIOR, C. A.; FARIA, N. C. Memory. **Psicologia, Reflexão e Crítica**, v. 28, n. 4, p. 780, 2015.
- MOURÃO JÚNIOR, C. A.; MELO, L. B. R. Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 27, n. 3, p. 309-314, 2011.
- PAVÃO, R. Aprendizagem e memória. **Revista da Biologia**, v. 1, p. 16-20, 2008.
- PERGHER, G. K.; GRASSI-OLIVEIRA, R.; AVILA, L. M., STEIN, L. M. Memória, humor e emoção. **Rev. psiquiatr.** Rio Gd. Sul, Porto Alegre, v. 28, n. 1, p. 61-68. 2006.



PIPER, F. K. A importância da memória de trabalho para a aprendizagem. **SEMANA DE LETRAS**, Porto Alegre, 2014.

SÁ, C. S.; MEDALHA, C. C. Aprendizagem e Memória: Contexto Motor. **Revista Neurociências**, v. 9 n.3, p. 103-110. 2001.

SILVA, W. M. C.; SILVA, J. R. R. T. O papel da rememoração na construção de significados de funções orgânicas na química. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 2, 2021.

SKINNER, B. F. Contingencies of reinforcement: a theoretical analysis. **New Jersey: Prentice-Hall**. 1969.

SOUSA, A. B.; SALGADO, T. D. M. Memória, aprendizagem, emoções e inteligência. **Revista Liberato**, v. 16, n. 26, p. 141-152, 2015.

