

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

FERNANDA DE ALMEIDA EIRA

A constituição do conceito de memória na segunda metade do século XIX

SÃO PAULO

2020

FERNANDA DE ALMEIDA EIRA

A constituição do conceito de memória na segunda metade do século XIX

Versão original

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de mestre em Neurociências.

Área de concentração: Neurociência e Comportamento.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Rômulo Monte Ferreira

São Paulo
2020

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação
Biblioteca Dante Moreira Leite
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

De Almeida Eira, Fernanda

A constituição do conceito de memória na segunda metade do século XIX /
Fernanda De Almeida Eira; orientador Prof. Dr. Francisco Rômulo Monte Ferreira. -
- São Paulo, 2020.

52 f.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Neurociências e
Comportamento) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 2020.

1. História da neurociência. 2. Formação de conceito. 3. Memória. I. Monte
Ferreira, Prof. Dr. Francisco Rômulo, orient. II. Título.

Nome: Eira, Fernanda De Almeida

Título: A constituição do conceito de memória na segunda metade do século XIX

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Mestre em Neurociências.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr.

Instituição:

Julgamento:

Prof. Dra.

Instituição:

Julgamento:

Prof. Dr.

Instituição:

Julgamento:

*À Sofia, Rafaela e Gabriela De Almeida Garcia
que transformam o meu mundo em magia.*

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Francisco Rômulo Monte Ferreira, que nos anos de convivência, me mostrou um universo teórico complexo, que todavia, encanta cada vez mais. Agradeço as correções, as conversas e a paciência, que contribuíram para o meu crescimento científico e intelectual.

À Ana Paula Oliveira Pereira de Moraes Brito e Francisco Assis de Queiroz, que por participaram da banca de qualificação e pelos olhares atentos a estas páginas e por colocarem questões fundamentais para o enriquecimento da pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

À Universidade de São Paulo (USP), ao Instituto de Psicologia, e ao Programa de Neurociências e comportamento, pela oportunidade de realização do curso de mestrado.

Aos meus pais, por todos os cuidados e por terem feito de mim a pessoa que sou hoje. Por nunca terem deixado de acreditar em mim ou de apoiar as minhas escolhas e, principalmente, por terem sido os meus primeiros professores.

Finalmente agradeço aos familiares, amigos e amigas, pelo aconselhamento, apoio emocional e amizade que foi essencial durante este processo.

RESUMO

EIRA, Fernanda De Almeida. **A constituição do conceito de memória na segunda metade do século XIX.** (Mestrado em Neurociência e Comportamento). Instituto de Psicologia. Universidade de São Paulo. 2020.

Esta dissertação examina a formação do conceito de memória na segunda metade do século XIX, a partir da pesquisa histórica sobre a constituição e a consolidação do conceito de memória à luz da psicologia experimental e reflete sobre as teorias vigentes na época. A obra *The Principles of Psychology* (1890) de William James (1842-1910) é central para a elaboração desta pesquisa. O livro de James apresenta uma síntese sobre os temas gerais da Psicologia, inclusive o conceito de memória, que é o objeto aqui analisado. O escopo da pesquisa é examinar uma suposta separação entre a Psicologia experimental (a fundação da Neurociência se inserem neste caminho) e um ramo da Psicologia mais teórica, e o desenvolvimento dos estudos que se dedicaram a explicar e circunscrever o conceito de memória e os fenômenos envolvidos neste processo à teoria neuronal proposta nas duas últimas décadas do século XIX.

Palavras-chave: História da Neurociência. Formação de conceito. Memória.

ABSTRACT

EIRA, F. A. **The constitution of the concept of memory in the second half of the 19th century.** Thesis (Master) – Institute of Psychology, São Paulo University, 2020.

This thesis examines the constitution of the concept of memory in the second half of the 19th century based on historical research on the formulation and consolidation of the notion of memory in light of experimental Psychology and reflecting on the effective theories at that time. *The Principle of Psychology* (1890), by William James (1842-1910), is central to this research. James' work presents a synthesis of Psychology's general themes, including the concept of memory, which is the object analyzed here. The scope of the research is to examine a supposed separation between experimental Psychology (the foundation of Neuroscience is part of this path) and a branch of more theoretical Psychology, and the development of studies that focused on explaining and circumscribing the concept of memory and the phenomena involved in this process to the neuronal theory proposed in the last two decades of the 19th century.

Keywords: History of neurosciences. Concept formation. Memory.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 - gráfico representativo sobre o mapeamento do uso do termo memória no capítulo Memory.....	16
Figura 2 - Diagrama de William James para explicar a causa da memória. As setas ligando os pontos M-N e o N-O são condutos que indicam a experiência ao objeto e a recordação.	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Obras de William James em vida	14
Tabela 2 - Obras póstumas	15
Tabela 3 - Obras de Ebbinghaus publicadas.....	31
Tabela 4 - Obras de Hering publicadas.....	42

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
Capítulo 1	13
1.1 William James: um perfil	13
1.2 O princípio da Psicologia segundo William James	15
1.3 O conceito de memória.....	18
Capítulo 2	30
2.1. Hermann Ebbinghaus, perfil biográfico	30
2.2. A obra <i>Memory – Ebbinghaus, Hermann 1885</i>	32
2.3. O conceito de memória.....	37
Capítulo 3	42
3.1. Ewald Hering: perfil biográfico	42
3.2. A Psicologia e a Fisiologia no capítulo <i>Memory</i> do livro <i>On memory and the Specific energies of the nervous system, 1895</i>	43
3.3. O poder da memória	44
CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS.....	50

INTRODUÇÃO

O termo memória apresenta uma multiplicidade de sentidos tanto na neurociência, quanto na psicologia. Neste sentido, considera-se um conceito polissêmico. Isto é, que opera com a noção de memória em diferentes aspectos, e processos psíquicos e fisiológicos.

Entende-se que a compreensão acerca do conceito de memória, dentro da história da neurociência, deve-se às discussões que ocorreram no final do século XIX e início do século XX. Nesta perspectiva, vale pontuar, a transição da teoria reticular à teoria neuronal e as especulações filosóficas sobre a mente.

Em geral¹, pode-se dizer, que o conceito de memória estava presente nas especulações filosóficas sobre a mente, e a vida mental, em boa parte do século XIX. Neste cenário que, aproximadamente, germina o conceito que foi o objeto de pesquisa da neurociência ao longo do século XX. Assim, para a compreensão da constituição deste conceito utiliza-se a pesquisa histórica sobre o uso do termo na segunda metade do século XIX.

Sendo assim, toma-se como referência o capítulo intitulado *Memory* da obra *The principle of Psychology*² (1890) de William James (1842 – 1910). A partir desta, outras duas obras, tais como: *Memory: A contribution to experimental psychology* (1885) de Hermann Ebbinghaus (1850-1909) e *On memory and the Specific energies of the nervous system* (1913) de Ewald Hering (1834-1918).

A análise do conceito de memória destas obras encontra-se nos capítulos primeiro, segundo e terceiro desta dissertação.

Publicações³ recentes tornam-se importante para constatar da mobilização do uso do termo e referências bibliográficas utilizadas. Também, vale salientar, que os historiadores da ciência, Richard J. Herrnstein e Edwin G. Boring propiciaram a análise do mapeamento e a seleção das obras analisadas nestes capítulos.

No primeiro capítulo propõe-se a análise do conceito de memória sobre capítulo intitulado *Memory* de James ([1890] 1918), que amplia a discussão sobre

¹ Bower (2000), Kinouchi (2015) e Putnam (2010).

² Todas as citações de James provêm de edições modernas norte-americanas (com as datas originais entre colchetes) e foram traduzidas por mim.

³ Tulving, **The Oxford handbook of memory** e Kandel, E. **Princípios de neurociências**.

o uso deste termo quanto ao seu correspondente psíquico e biológico, dentro de uma agenda de pesquisa das ciências naturais. Além disso, a obra oferece uma síntese das principais teses que rivalizavam, assim como um possível mapeamento acerca das pesquisas sobre memória no período.

O segundo capítulo empenha-se em analisar o conceito de memória utilizado por Hermann Ebbinghaus (1850 – 1909) que publicou já no prefácio do seu livro *Memory: A contribution to experimental psychology* (1885), sobre a importância do conceito de memória dentro das pesquisas em Psicologia experimental.

Entretanto, pelo fato de este trabalho sobre o conceito de memória não ser o único deste período, no terceiro e no último capítulo desta dissertação observa-se, o uso deste termo com uma aproximação mais acentuada, às pesquisas da fisiologia a partir da obra de Ewald Hering (1834 – 1918).

Neste sentido, espera-se mostrar o conceito de memória nas obras de William James, Ebbinghaus e Ewald Hering de maneira comparativa no momento de formação da área da Neurociência.

Capítulo 1

O conceito de memória segundo William James

1.1 William James: um perfil

William James nasceu no dia 11 de janeiro de 1842, em Nova York, filho de Henry James e Mary Robertson Walsh. Era uma família abastada e intelectual. A formação escolar de James foi um tanto peculiar e pouco ortodoxa. A família proporcionou aos cinco filhos uma educação liberal e cosmopolita, em diferentes lugares, como a Inglaterra, França, Itália, Suíça e Alemanha.

No decorrer de sua formação estudou pintura⁴. Em 1861, ingressou na *Lawrence Scientific School* da Universidade de Harvard. Nesta universidade, inicialmente estudou Química e posteriormente Anatomia e Fisiologia. E apenas em 1864, iniciou os estudos em Medicina na Harvard School of Medicine, onde diplomou-se em 1869.

Em 1865, participou da Expedição Thayer. Uma expedição científica à floresta amazônica (Brasil), organizada pelo paleontólogo suíço, e ex-aluno de Georges Cuvier (1769 – 1832), Louis Agassiz (1807 – 1873). Durante este período contraiu varíola, sua sensibilidade visual ficou afetada e teve depressão. Em 1867, estudou fisiologia experimental na Alemanha com Emil du Bois-Reymond (1818-1896). E na cidade de Heidelberg, conheceu Hermann von Helmholtz (1821-1894) e conheceu o trabalho de Wilhelm Wundt (1832-1920) (GOODWIN, 2010).

James iniciou a vida profissional acadêmica na condição de professor e pesquisador na Universidade de Harvard, onde lecionou de 1872 até se aposentar em 1907. Segundo Ross Posnock (2010), James influenciou duas gerações de estudantes em Harvard, e o seu pensamento sugeriu reflexões em distintas áreas do conhecimento.

Aos 36 anos, publicou seus primeiros escritos filosóficos e psicológicos. Alguns artigos foram publicados nos periódicos *Mind*, *Journal of Speculative Philosophy* e *The Popular Science Monthly y Scribner's Magazine*. Em 1878,

⁴ Alguns desenhos encontram-se na biblioteca de Harvard. No centenário de William James foram publicadas obras e exposições para homenagear e resgatar a memória.

casou-se com Alice Howe Gibbens, uma professora da escola para moças de Miss Sanger, em Boston.

Durante a vida acadêmica, William James escreveu e publicou nove obras⁵ dispostas na tabela 1 e duas obras póstumas, como mostra a tabela 2. Foram publicadas entre 1890 a 1909 em países da América do Norte por três distintas editoras (as editoras são Holt & Logmans, Green and Company e Houghton Mifflin).

O editor Henry Holt ficou responsável pelo primeiro livro de James, cujo conteúdo deveria abranger os conhecimentos sobre Psicologia geral. Entretanto, esta obra demorou cerca de doze anos para ser concluída. Durante os anos de 1870 e 1890 lecionou, proferiu palestras e escreveu artigos. Estes artigos foram futuramente reunidos na obra *The Principle of Psychology*⁶. Publicado, finalmente em 1890, pela editora Henry Holt and Company em New York. Como consta na tabela 1.

Tabela 1 - Obras de William James em vida

TÍTULO	LOCAL E EDITORA	ANO
The Principle of Psychology. 2 vols.	New York: Holt	1890
Psychology (Briefer Course)	New York: Holt	1892
The will to Believe, and Other Essays in Popular Philosophy	New York: Longmans, Green and Company	1897
Human Immortality: Two Supposed Objections to the Doctrine	Boston: Houghton Mifflin	1898
Talks to Teachers on Psychology: And to Students on Some of Life's Ideals.	New York: Holt	1899
The Varieties of Religious Experience: A Study in Human Nature	New York: Longmans, Green and Company	1902
Pragmatism: A New Name for Some Old Ways of Thinking	New York: Longmans, Green and Company	1902

⁵ Putnam (2010).

⁶ O acervo da Biblioteca do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo coloca a disposição os dois volumes de 1930 escritos em Inglês, mais a tradução, num único volume, para o espanhol, de Domingo Barnes, publicado em 1945 pela editora Glem de Buenos Aires, intitulado **Princípio de Psicologia**, e uma edição em Francês, mais sucinta, publicado em 1910, pertencente a coleção intitulada Filosofia Experimental. O acervo ainda conta com o volume 1 da primeira edição conservado no Museu da Psicologia. Sendo que, nas duas primeiras obras consta o prefácio de 1890 escrito na Universidade de Harvard por William James.

The Meaning of Truth: A sequel to "Pragmatism"	New York: Longmans, Green and Company	1909
A Pluralistic Universe: Hibbert Lectures at Manchester College on the Present Situation in Philosophy	New York: Longmans, Green, and Company	1909

Fonte: Ruth Anna Putnam (org.). William James, 2010.

Tabela 2 - Obras póstumas

TÍTULO	LOCAL E EDITORA	ANO
Some Problems of Philosophy: A Beginning of an Introduction to Philosophy	New York: Longmans, Green and Company	1911
Essays in Radical Empiricism	New York: Longmans, Green and Company	1912

Fonte: Ruth Anna Putnam (org.). William James, 2010.

A obra *The principle of psychology* (1890), originalmente foi composta por vinte e oito capítulos e que podem ser lidos de maneira independente, segundo explica o próprio autor no prefácio da primeira edição. No prefácio apresenta-se, de maneira sucinta o propósito do autor em nortear o leitor sobre a leitura extensa, mas abrangente sobre os temas da Psicologia geral. James dá ênfase à importância da obra para a formação acadêmica e para os iniciantes nos estudos nesta área. O livro tem um formato de uma espécie de manual de Psicologia para fins de formação de estudantes na área da Psicologia em formação.

Segundo James ([1890] 1945, p. 10) "certamente esses dados em si são discutíveis; mas a discussão deles (como de outros elementos) é chamada de metafísica e fica fora da província deste livro". Esta ideia expressa na passagem norteará a configuração da obra como veículos de conhecimento relacionado com condições definidas empiricamente. Diferente de propostas consideradas do campo da metafísica para a compreensão dos fenômenos psíquicos, James aponta para a importância das pesquisas experimentais.

1.2 O princípio da Psicologia segundo William James

William James foi um importante motivador na cultura Norte Americana de uma nova Psicologia, o livro *The principle of psychology* ganhou notabilidade, foi

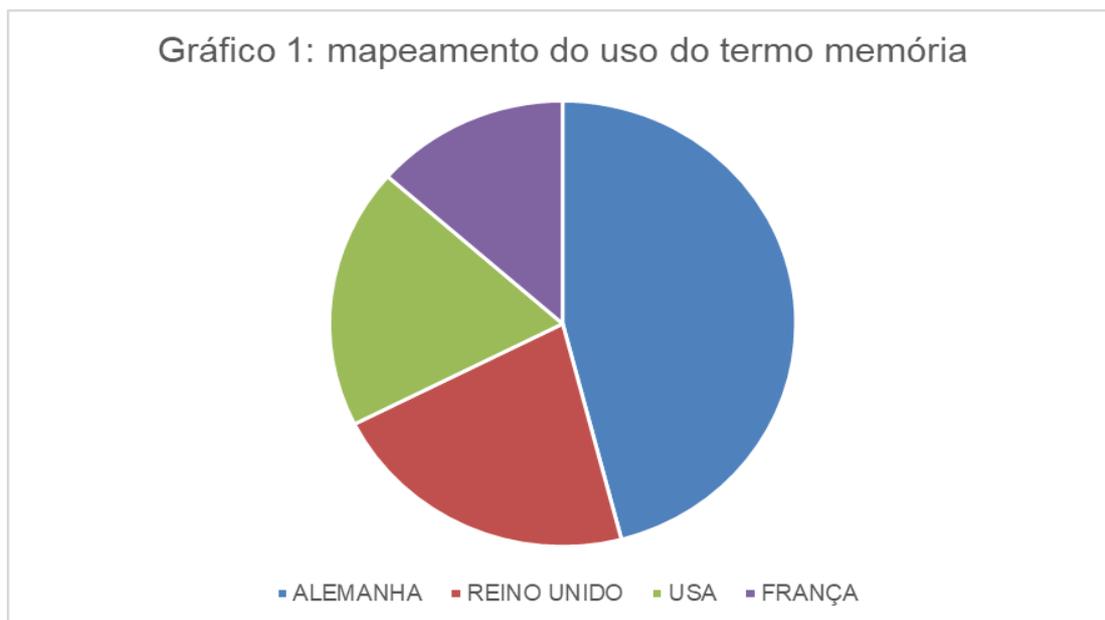
amplamente difundido na formação acadêmica e apresenta-se como um importante instrumento de divulgação sobre distintas pesquisas realizadas nos Estados Unidos, e na Europa do seu tempo.

Embora, James fosse americano e tivesse obtido grande parte da sua formação na Universidade de Harvard, percebe-se em diferentes momentos, seja na leitura do prefácio, assim como, no capítulo sobre memória, que as pesquisas realizadas principalmente na região da Alemanha, tiveram espaço nas discussões sobre a temática e, em geral, sobre o fio condutor da grande obra.

James inicia o prefácio com a citação de um provérbio alemão: *Wer vieles bringt wird menchem etwas bringen*⁷ (JAMES, [1890] 1918, p. 6). Pode-se indicar que, o provérbio em alemão, numa publicação estadunidense, aponta certo apreço do autor pela cultura da região de língua alemã.

Assim, quando associado ao mapeamento sobre as obras utilizadas por James para a escrita do capítulo acerca da memória, consegue-se visualizar a influência teórica da região alemã mais acentuada que as demais. Como demonstrado na figura 1.

Figura 1 - gráfico representativo sobre o mapeamento do uso do termo memória no capítulo Memory.



⁷ Provérbio alemão utilizado por James no prefácio. Traduzido para o espanhol como: “Quien mucho confía, algo alcanzará”. Traduzido para o português para: Quem muito confia, algo alcançará. (tradução nossa)

Ainda, no prefácio, James descreve a distinção a respeito de certos termos e movimentos filosóficos. Nessa linha, faz considerações sobre a ciência natural, a metafísica, associacionistas e espiritualistas, assim como, outros posicionamentos filosóficos que foram referenciados para embasar o conhecimento acerca dos fenômenos da mente. A prévia apresentada pelo autor, pretende posicionar o leitor quanto ao ponto de vista ao qual ele dedicou atenção.

Entende-se que James, indica com este posicionamento, a disposição acerca da separação da Psicologia com a Filosofia enquanto disciplina autônoma.

Sobre este aspecto Putnam (2010), aponta que James contribuiu sobre esta separação. E apresenta como argumento, o trecho retirado do prefácio da obra de James (JAMES, [1890] 1918, p. 6):

Mantive-me perto ao ponto de vista da ciência natural ao longo do livro. Toda ciência natural aceita certos dados acriticamente e se recusa a desafiar os elementos entre os quais suas próprias 'leis' obtêm e a partir dos quais suas próprias deduções são realizadas. A psicologia, a ciência das mentes individuais finitas, assume como dados (1) *pensamentos e sentimentos* e (2) um *mundo físico* no tempo e no espaço com o qual eles [pensamentos e sentimentos] coexistem e o qual (3) eles *conhecem*. É claro que esses dados por si próprios são discutíveis; mas a discussão deles (assim como de outros elementos) é chamada de metafísica e fica fora da província deste livro. Este livro, supondo que pensamentos e sentimentos existam e são veículos do conhecimento, sustenta que a psicologia, quando constatou a correlação empírica dos vários tipos de pensamento ou sentimento com condições definidas do cérebro, não pode ir além - não pode ir além, isto é, como uma ciência natural. Se ela vai mais longe, ela se torna metafísica. Todas as tentativas de explicar nossos pensamentos fenomenalmente dados como produtos de entidades mais profundas (sejam elas chamadas "Alma", "Ego Transcendental", "Ideias" ou "Unidades Elementares de Consciência") são metafísicas. Este livro, conseqüentemente, rejeita as teorias associacionista e espiritualista; e, nesse ponto de vista estritamente positivista, consiste a única característica para a qual me sinto tentado a reivindicar originalidade.

O capítulo sobre o conceito de memória oferece um panorama das principais teses que rivalizavam na segunda metade do século XIX. James apresenta, de maneira descritiva essas teses, como indicado na citação acima, e apresenta uma síntese.

Para compreender melhor as teses apresentadas por James neste enunciado e no decorrer do capítulo *Memory* é que buscou-se a abordagem utilizada pelo historiador da Psicologia Edwin Boring (1929).

Segundo este, no final do século XIX era possível dividir a Psicologia em dois distintos modos de pensar a mente humana: a primeira trata-se da Psicologia de conteúdo e a segunda a do ato.

De modo geral, pode-se dizer que a psicologia de conteúdo seria aquela com a preocupação voltada para a experiência propriamente dita e a do ato não teria esse mesmo interesse. No entanto, o autor atenta para a fragilidade desta definição. Visto que, ambas se consideravam uma nova psicologia e possuíam uma agenda experimental.

A Psicologia desenvolvida no laboratório de Wundt, na cidade de Leipzig, ocupou uma parte importante para a história da Psicologia, e da recente história das neurociências. As pesquisas nesse lugar atraíram alunos norte-americanos, assim como o jovem William James. Para Boring (1929), a Psicologia de Wundt não era inteiramente o resultado de experimentação, mas uma psicologia com características de introspecção.

Segundo Boring (BORING & HERRNSTEIN, [1965] 1971), alguns desses autores tiveram uma influência significativa dentro da história da Psicologia. Em outra obra, uma antologia de textos clássicos da História da Psicologia⁸, dividida por temas centrais na Psicologia, tais como: associação; evolução; funcionalismo; aprendizagem, natureza da Psicologia entre outros.

Essas divisões e outras que eventualmente sejam mencionadas não serão aprofundadas, uma vez que não são objetos primeiros da pesquisa.

Desse modo, é imprescindível dizer, que esta dissertação propõe-se analisar a constituição do conceito de memória.

1.3 O conceito de memória

O conceito de memória explorado por James tem como ponto de partida um empenho do autor em reunir diferentes artigos, livros e estudos de caso sobre o

⁸ O original foi publicado sob o título **A source book in the history of psychology** em 1965. Foi traduzido para o português pelo professor Dante Moreira Leite em 1971.

tema em questão, demonstrando inicialmente a amplitude do assunto na agenda de pesquisa de distintas áreas do saber.

Desta forma, cada autor mencionado contribui para a constituição do conceito de memória. Seja para divergir ou assentar a hipótese de James. Isto posto, a memória apresenta-se no texto, numa primeira definição, como uma faculdade humana. Um fenômeno formado por estados mentais, que são trazidos novamente à consciência por um sistema de condutos cerebrais. Pertencente, no entanto, ao fluxo do pensamento⁹, e marcada temporariamente por um fenômeno psíquico. Em função disso, pode-se atribuir ao conceito de memória características dualista: psíquicas e biológicas.

Assim, observa-se que essa postura metodológica dualista em relação a tal conceito, encontra-se aliada as possíveis causas da memória e como ela se manifesta.

Esse pensamento, estrutura-se nos subtítulos do capítulo analisado, tais como: memória primária; análise do fenômeno da memória; causas da memória; as condições para uma boa memória; medições exatas da memória e esquecimento.

Expõe-se no primeiro subtítulo a explicação sobre a primeira manifestação da memória. Nomeada por James, como memória primária. Caso em que o estado mental ocorre de forma transitiva, isto é, compreende-se que quando um indivíduo recebe um estímulo externo, a sensação a este estímulo imprime na consciência, um estado mental. O qual, denominado por James por: substantivo ou transitivo. Sendo ainda, este último, subdividido em conjuntivo ou preposicional.

A memória primária corresponde à experiência imediata, e a um pensamento transitório importante ao seu próprio momento, mas que, não pertence ao eu¹⁰ empírico, isto é, sem valor intelectual.

Desta forma, compreende-se que a experiência permite apenas que o indivíduo a utilize de maneira limitada, sem que essa torne-se um objeto da

⁹ O capítulo sobre o fluxo do pensamento (**Stream of Thought**) foi escrito em 1884 sob o mesmo título. Segundo Owen Flanagan (2010), neste capítulo tem-se uma evidência sobre a tentativa de não assumir o dualismo de substância. Contudo, James o adotou por uma postura metodológica na obra. E está presente nas discussões sobre a memória.

¹⁰ A dissertação atenta-se para o tema memória. Assim, para aprofundar os conhecimentos sobre o conceito de eu empírico leia-se o capítulo X, **The Principle of psychology**. Contudo, compreenda-se, de modo geral, que o Eu é uma construção individual sobre o ambiente ao qual o sujeito foi exposto.

memória. Com isso, pretende-se dizer, que o objeto não foi concebido no fluxo do pensamento como um fato independente. Portanto, não pode ser utilizado por estados mentais subsequentes. Entende-se que eles pertencem apenas fisicamente ao fluxo do pensamento (já que ocorre uma certa plasticidade ou semi-inércia sobre o tecido cerebral) mas não intelectualmente porque não pode ser recordado.

Segundo James ([1890] 1918, p. 644) “Todo o valor intelectual (...) de um estado mental depende da pós-memória (after-memory). De acordo com o autor, será combinado em um sistema e contribuirá para um resultado”.

Nesse sentido, a exposição a uma experiência de um curto tempo, não permite uma modificação no tecido cerebral significativo, para que desta forma, a impressão original seja suscetível a recordações depois de serem esquecidas.

O fisiologista francês Charles Robert Richet¹¹ (1850-1935), argumenta acerca da modificação no tecido cerebral, e o denomina por memória elementar. Com isto, indica-se que ocorre uma condição física no tecido cerebral, mas, que mesmo assim, segundo o autor não permite uma sensação consciente pelo indivíduo.

Contudo, James impõe-se sobre esta hipótese, e argumenta que esta condição não implica numa memória propriamente dita. Por isso, não deveria nomeá-la por memória, mas, como um hábito¹² elementar. Embora, ainda assim, acredita-se que esta atividade permita um aspecto consciente. Neste caso, não significa que não há consciência, significa apenas que não existe uma consciência conhecida fora de si mesma. Portanto, existe uma sensação consciente.

Desta forma, compreende-se que o hábito elementar, seria a primeira condição para que ocorra a memória. Isso ocorre devido ao lento desaparecimento de um movimento impresso sobre a matéria nervosa.

Em geral, a sensação tende a ser mais duradoura que o estímulo que a ocasionou. Assim, a impressão sobre a sensação, de um determinado estímulo, ocasionou formação da primeira imagem positiva. E, se este estímulo for repetido, então forma-se uma sensação contínua no eu empírico.

¹¹ Para a escrita do capítulo Memory, James referiu-se à algumas obras de Charles Robert Richet, como: **L'Homme et l'intelligence**. p.32. **Fragment de physiologie et de psychologie**. Paris: alcán éditeur, 1884. **Les origines et les modalités de la memoire**. Revue philosophique, XXI, p.570 e 562.

¹² No capítulo V ele dedicou para explicar sobre o hábito.

Esta situação compara-se aos experimentos realizados pelo psicofísico Gustav Theodor Fechner (1801-1887), pelo fisiologista e físico alemão Hermann Ludwig Ferdinand Von Helmholtz e Baxt¹³ em relação à exposição a luz e a formação de imagens posteriores.

James lança uma breve explicação sobre a formação de imagens posteriores visuais a partir da exposição à luz numa variedade de tempo. Com isso, ele afirma:

A exposição mais longa, complicada pela admissão subsistente de luz nos olhos, resulta nas imagens negativas e completas subsequentes, com suas alterações, que podem (se a impressão original foi brilhante e a fixação longa) durar muitos minutos. (JAMES, [1890] 1918, p. 645)

James seguiu a descrição e explicação sobre a formação de imagens visuais apresentadas por Fechner sobre a formação de imagem posterior da memória. Assim, ele baseia-se nesse experimento para explicar a formação de imagens posteriores na memória.

Com isso, o autor pretende diferenciar o valor intelectual na lembrança. Isto é, busca-se no passado concebido as imagens formadas no passado concebido no eu empírico.

Desta forma, “(...) quando estamos expostos à um estímulo inusitado por um espaço de muitos minutos ou de muitas horas, se forma um processo nervoso que resulta num assédio da consciência pela impressão de um tempo”. (JAMES, [1890] 1945, p. 599)

Entende-se que esta impressão surge pela percepção ao estímulo. No entanto, compreende-se que o tempo de exposição permite conceber o objeto dentro de um passado conhecido. Assim, estas impressões produzem estados da mente que combinados num sistema, gera um resultado dentro de um fluxo do pensamento, que é diferente em cada indivíduo. Isto é, a experiência, o espaço e o tempo vivido pelo eu empírico.

¹³ N. Baxt (São Petersburgo). Não foi possível encontrar informações sobre este autor. No entanto, Ladd resume as investigações realizadas por Baxt em **Elements of Physiological psychology**. p. 480-481. Sobre o tempo necessário para que uma impressão facial chegue à consciência o sobre o tamanho (extensão) da percepção consciente com uma impressão facial de uma determinada duração”. Em **Arquivo de fisiologia** (1871), 4, p.325-336. Tem-se que Helmonholtz apresentou as investigações de Baxt à Academia Prussiana de Ciências, na cidade de Berlim em 1871.

O que garantirá a consciência e o valor intelectual do objeto será a duração no tempo presente e a atenção sobre o objeto. Desta forma, o estado mental deixa de ser transitório para ser substantivo. Esses elementos tornam-se importantes para categorizar o tipo de memória, dividida por James em primária e secundária, de acordo com estas características.

Desta forma, compreende-se que a memória secundária corresponde ao conceito de memória mais amplo. E a análise deste fenômeno alia-se a compreensão sobre os associados contíguos, a consciência adicional e processo cerebral.

Entende-se que a memória secundária deixa de ser um estado mental transitivo para ser um estado mental substantivo. Cujas consciência torna-se possível pelo reaparecimento do objeto concebido. No entanto, acredita-se que o objeto da memória é apenas um objeto imaginado no passado ao qual se adere a emoção ou a crença sobre a realidade. E são conjuntos de informações sobre datas, acontecimentos, sensações distintas que formam diferentes grupos de associados contíguos.

Esses grupos que caracterizam a recordação. O que ocorre não é uma duplicata ou uma ressurreição da imagem, mas um segundo acontecimento.

Com isso, pretende-se dizer que o passado foi concebido como passado. E distingue-se entre o passado recordado do passado imaginado. Isto é, não foi apenas uma cópia do evento original, mas uma referência de uma imagem ou fato, que um dia foi experimentado ou a ausência de tê-lo experimentado.

Essa impressão poderá ser reaparecida na consciência, cujo antigo estado da mente poderá ser enriquecido por uma consciência adicional. Esta consciência adicional, aparentemente dará ao indivíduo a ideia de que aquele fato ou objeto pertence à um pensamento ou experiência anterior, ou seja, já vivenciado.

Por outro lado, quando uma experiência nova e não recorrente, mesmo se este evento for algo simbólico ou conceitual já conhecido anteriormente, foi percebida como novo pelo indivíduo, ou seja, não é apenas a ressurreição de um fato e sim um recordo percebido e associado num complexo processo mental, que requer mais que uma consciência intuitiva, mas uma associação onde o recordará no passado e no lugar.

Compreende-se que a sobrevivência desses estados da mente no indivíduo não está contida apenas no simples fato da reprodução. Ou seja, os fatos e os

objetos, mesmo sendo semelhantes nos distintos estados da consciência do passado e do presente, são eventos distintos. Cada qual pertencente ao seu próprio tempo.

Neste sentido, a consciência encontra-se no estado presente e permite o movimento de recordar, tornar consciente ou perceber que um fato ou objeto foi concebido num determinado tempo e que formou um estado da mente.

Propõe-se, dessa forma, que os elementos que constitui o ato da memória estão acerca do próprio indivíduo, caracterizado por todas as experiências que foram apropriadas (tomar posse) por ele com as experiências, que podem ser associadas a fim de estabelecer uma recordação.

Consideram-se dois fatores para explicar as causas da memória. Pressupõe-se a retenção¹⁴ e a reminiscência¹⁵ (lembança, reprodução ou evocação) do fato recordado. Para isto, James propõe o diagrama ilustrado na Figura 2.

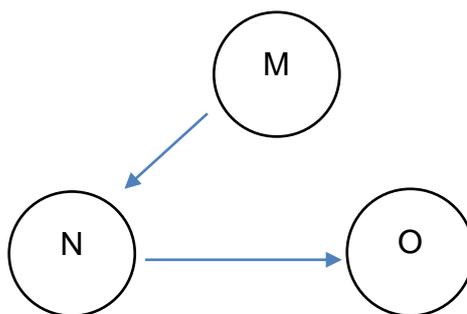


Figura 2 - Diagrama de William James para explicar a causa da memória. As setas ligando os pontos M-N e o N-O são condutos que indicam a experiência ao objeto e a recordação.

O diagrama (figura 2) criado por William James simplifica a causa da memória no indivíduo. Exemplifica a retenção de uma experiência e o processo de recordação. Assim, as causas para que ocorra a memória está relacionada com a retenção de um acontecimento na memória.

¹⁴ Compreenda-se por retenção, o estado ou condição do que permanece; permanência.

¹⁵ Reminiscência faz referência a imagem lembrada no passado, ou seja, aquilo que se conservou na memória.

A relação entre, M-N, e, N-O, foram importantes para compreender o que William James aponta como condutos. Estes, são excitados para que ocorra a retenção de um acontecimento ou restauração de uma ideia.

A memória poderá ser compreendida pelos condutos, M-N, e, N-O, sendo o primeiro caminho responsável por provocar a lembrança e o segundo pela lembrança. Neste último, a retenção fisiológica ou tenacidade acontece de maneira distinta a cada recordação, e a permanência ou persistência deste caminho estimula uma modificação. E deixa de ser uma cicatriz no tecido cerebral para uma modificação mais significativa.

Sendo assim, explica-se os condutos cerebrais a partir da direção das setas. indica-se na letra, M, o pensamento presente que desponta a recordação. A letra, N, indica o acontecimento impresso sobre o tecido cerebral. E finalmente, a letra, O, designa o acontecimento no passado.

Com este diagrama, pretende-se suscitar os artifícios envolvidos que podem propiciar a preservação da memória¹⁶.

Percebe-se que a ideia de associação de ideias está muito presente no texto de James [1890]. Contudo, o que James tenta fazer ao longo da leitura, é ampliar a ideia da associação de informações sensitivas vividas pelo sujeito e acrescentar a ideia do diagrama elucidado mais acima.

Segundo o autor, pode-se ampliar a compreensão deste pensamento a partir da obra *The Physiology of Mind* (1876) de Henry Maudsley. Citado por William James para ampliar a ideia de associação, assentida na época, pela maioria dos psicólogos.

¹⁶ Sobre este tema, James ([1890] 1945, p. 604) apresenta um exemplo retirado da obra **Analysis of the phenomena of the human mind** de James Mill (1773 – 1836). Esta obra foi publicada em dois volumes em 1869. Assim, consta no capítulo X *Memory* (volume 1). Qual é o artifício a que temos de recorrer para preservar a memória - isto é, para assegurar que ela seja chamada à existência, ou seja, quando é nosso desejo que isso aconteça? Todos os homens invariavelmente empregam o mesmo expediente. Eles se esforçam para formar uma associação entre a ideia da coisa a ser lembrada, e alguma sensação, ou alguma ideia, que eles sabem de antemão, ocorrerá no momento ou perto do momento em que desejam que a lembrança esteja em suas mentes. Se esta associação é formada, e a associação ou ideia com a qual ela foi formada ocorre; a sensação, ou ideia, chama a lembrança; e o objetivo daquele que formou a associação é alcançado. Para usar um exemplo vulgar: um homem recebe uma comissão do amigo e, para que ele não o esqueça, amarrar um nó no lenço. Como esse fato pode ser explicado? Em primeiro lugar, a ideia da comissão está associada à realização do nó. Em seguida, o lenço é uma coisa que é conhecida de antemão, será visto com frequência, e, claro, sem grande distância do tempo a partir da ocasião em que a memória é desejada. O lenço sendo visto, o nó é visto, e essa sensação lembra a ideia da comissão, entre a qual e ela mesma a associação foi propositalmente formada. (MILL, 1869, p. 330)

Segundo Maudsley (1876 apud JAMES [1890] 1918, P. 656) “A memória é, na realidade, a fase consciente dessa disposição fisiológica, quando se torna ativa ou descarrega suas funções na reprodução dessa experiência mental particular.”

E finaliza a explicação sobre as causas da memória com o exemplo tirado do livro *De l'Intelligence* (1870) do historiador francês Adolphe Hippolyte Taine (1828-1893) que descreve como uma imagem mental se desenvolve em um objeto da memória.

De acordo com os associacionistas a mente tem uma lógica de funcionamento e a experiência é uma importante fonte de aprendizagem e desenvolvimento. Esta ideia representa também a informação que foi omitida, ou melhor, a lembrança de não ter experimentado algo, em algum momento da vida. Esse também o será percebido e discriminado num tempo e lugar, que o perceberá desassociado com o fato em questão.

Essa percepção temporal foi explicada por Spencer (1820-1903) com a experiência de recordar-se em dar corda a um relógio num dado momento. Esta complexa tarefa requer associações de ideias e se dará por um processo muito mais complexo que não se explicará apenas pela ausência ou presença de imagens. Porque a consciência intuitiva ou imediata do passado garantirá ao indivíduo apenas um acesso à poucos segundos atrás do presente, neste caso, o fato ou sentimento será concebido, e não percebido. Como elucida James ([1890] 1918, p. 650) um fato "Deve ser datado no meu passado".

Sobre a ideia de perceber e conceber uma informação e a origem do esquecimento, “as datas mais remotas se concebem e não se percebem”, James constata essa hipótese pela análise de outros psicólogos e o interessante que ele segue com a citação do Filósofo Alemão Cristian Wolff¹⁷ (1679 - 1754) e o Filósofo Escocês James Mill¹⁸ (1773 – 1836) nas páginas 602 e 603 e conclui que, a memória é, então, o sentimento de crença em um objeto complexo peculiar; mas todos os elementos desse objeto podem ser conhecidos por outros estados de crença; não existe na combinação particular deles, como eles aparecem na memória, algo tão peculiar que nos induz a opor os últimos a outros tipos de

¹⁷ O capítulo V, De memória, oblivione e reminifcentria, pertencente a obra **Psychologia Empírica**, do filósofo alemão Christian Freiherr Von Wolff serviu como referência para James.

¹⁸ James Mill (1773-1836) retirado da obra **Análise dos fenômenos da mente humana**.

pensamento como algo completamente *sui generis*, que precisa de uma faculdade especial para representá-lo. (JAMES, [1890] 1918)

Segundo James a explicação de James Mill ainda era a mais apropriada para explicar uma das causas da memória, como a recordação. Sobre o ato de recordar, os associacionistas tem a ideia comum de como ocorre, segundo James, a explicação de James Mill (1773 - 1836) em *Analysis of Human Mind* para o este fenômeno é satisfatória, mas, este pensamento ficaria mais completo com o argumento do Filósofo Escocês Professor Alexander Bain (1818 - 1903), que amplia o processo de compreensão à lei de Associação composta.

Segundo Bain, a adição de um componente fisiológico, isto é, um substrato anatômico de fibras e células é imprescindível para que ocorra o processo de recordar. Sobre este aspecto James argumenta (JAMES, [1890] 1918, p. 654) “A maquinaria da recordação é a mesma que a maquinaria da associação, e a maquinaria da associação, como sabemos, nada mais é do que a lei do hábito elementar nos centros nervosos”.

Entretanto, cada indivíduo tem uma pré-disposição denominada como retentividade nativa. Isto é, indivíduos que têm facilidade natural em reter nomes, datas, poesias ou outros fatos, sem esforço, este atributo lhe é garantido de acordo com a tenacidade pouco comum na substância cerebral.

Essa tenacidade nativa se diferencia ao longo do desenvolvimento, isto é, na infância e na velhice e de um indivíduo a outro. Seguindo com a lógica do discurso de William James, sobre o que ele sugere ser a condição da bondade na memória, sugere indivíduos com esta facilidade tais como, Spencer e Darwin, que tiveram uma retentividade fisiológica distinta de outros indivíduos pela genialidade de pensamento.

Contudo, evidências apontam que a retentividade geral poderia ser melhorada e poderia variar de um indivíduo saudável com um enfermo e nas práticas de exercícios. Essas práticas estariam relacionadas com a formação ou permanência do caminho M-N no cérebro. Pois este caminho que provocará o estímulo a lembrança.

É evidente que quanto mais condutos como, MN, existem no cérebro, e quanto mais sugestões ou possíveis ocasiões para a recordação de, N, na mente, mais cedo e mais certo estará, em conjunto, a memória de, n, com maior frequência se lembrará de

uma ou mais aproximações desta lembrança. (JAMES, [1890] 1918, p. 661)

As evidências apontadas por James são apresentadas pelo método de reforçar a memória do Dr. Holbrook, pelo estudo de caso de Thurlow Weed, um periodista e político que tinha dificuldade em memorizar nomes e eventos. Nesse caso a disciplina foi um fator importante para o melhoramento da memória. Mas a perfeição da memória só foi garantida a partir da habituação de diferentes métodos para recordar os eventos.

Sobre os métodos, foram divididos em mecânicos, engenhosos e judiciosos.

Em geral, os métodos consistem em associar ideias mais simples para recordar-se de uma tarefa mais complexa. Cada qual terá um modelo próprio de aplicação.

Para explicar de que maneira o método ocorre, James utilizou a obra *Memory and its Doctors* de 1888 publicada pelo Dr. Pick, que sugeri a associação de ideias a partir de uma lista. E propõe o conceito de atenção para toda a atividade de memorização. Porque permite um caráter interessante a experiência.

Segundo James ([1890] 1918, p. 670) “uma impressão pode ser excitante emocionalmente que quase deixa uma cicatriz sobre os tecidos cerebral”.

Taine (1828 – 1893) porém indica uma explicação ampla sobre a eficácia geral da atenção e sobre a repetição. A experiência que foi atribuída diferentes contextos, a imagem ficará retida e se reproduz com maior facilidade.

Contudo, a ausência de associados contínuos, ou melhor, que foram concebidos, mas que não se permanece vívida na mente, causará uma certa confusão de associação e uma familiarização com o evento datado no próprio passado do indivíduo. Sobre esta experiência, James indica a experiência realizada por Wolfe e Lehmann no laboratório de Wundt, que consistia em recordar-se de uma sensação vivenciada a poucos instantes, variando entre cor e som.

Neste momento, vale ressaltar a importância do laboratório de Wilhelm Wundt estabelecido em Leipzig. Foi estabelecido com muitas características familiares na atualidade. Inúmeros estudantes europeus e estadunidense o buscavam para conhecer e produzir conhecimento à luz da nova ciência psicológica.

Segundo James existia muitas especulações de como a dissociação das ideias ocorria e era um grande mistério, algumas hipóteses eram apontadas. Assim como, a ideia apresentada pelo Dr. Wigan. Para a compreensão deste problema, este considerava que a dissociação ocorria devido a separação dos hemisférios. Desta forma, entende-se que poderia causar um certo atraso na consciência do evento buscado na lembrança.

Entretanto, outros pesquisadores debruçaram-se sobre o problema e apresentava testes e teorias para melhor explicar as hipóteses levantadas. Mas destaca a experiência realizada por Ebbinghaus.

James aponta o experimento de Ebbinghaus como uma atitude genial. Pois, permite demonstrar a memória como um fenômeno natural que pode ser medido. Em geral, Ebbinghaus, examinou a faculdade de retenção e reprodução do evento por meio de listas silábicas sem significado e verificou o tempo que levou para recordar tais sílabas. A partir disto, pode-se demonstrar que o tempo e a exposição favoreciam o esquecimento.

Contudo, para James, o esquecimento era um elemento tão importante quanto a faculdade de recordar. Pois, é a comprovação da atividade seletiva da mente. Na maioria dos casos não é uma enfermidade, mas uma condição de saúde e de vida (Ribot apud James, 1931).

O esquecimento foi associado a organização das numerosas conexões de ideias no tecido nervoso. Quanto maior for a associação maior será o número de condutos e se diferenciam quanto o tipo de imagem imprimida no tecido. Segundo Kussmaul¹⁹ e Ribot (1881, p.133 apud JAMES [1890] 1945, p. 633) as imagens sensoriais são mais significativas que as imagens simbólicas, como por exemplo o nome de um indivíduo ou objeto.

Quanto mais concreta uma concepção, mais cedo seu nome é esquecido. Isso ocorre porque nossas ideias de pessoas e coisas estão menos vigorosamente ligadas a seus nomes do que a abstrações como profissões, circunstâncias e qualidades.

Desta forma, compreende-se que as imagens simbólicas são facilmente esquecidas. A ausência desta função foi explicada pela afasia, com o conceito clássico desta enfermidade, isto é, a perda da palavra na mente.

¹⁹ Adolf Kussmaul (1822-1902) foi citado por Ribot

O fenômeno da memória pressupõe duas causas principais, isto é, a retenção e a evocação do fato. Em suma, ambas dependeram da lei do hábito sobre o tecido nervoso e a conexão de ideias criada pela mente.

Por fim, outros inúmeros exemplos foram propiciados a fim de compreender a complexidade deste fenômeno. Tais como a obra de Galton, *English Men of Science* e a obra *Mind* de R. Verdón.

Portanto, muitos foram os fatores atribuídos para referenciar a causa da memória e o complexo processo mental que envolve este fenômeno. Relacionou, com o intuito de comprovar as hipóteses empiricamente, diversos estudos para a compreensão e melhoramento da memória e as dificuldades nas diferentes abordagens, algumas enfermidades, a presença da retentividade nativa de cada indivíduo e a importância do esquecimento. Porém, a distinção de outras formas de memória no indivíduo, foram pouco elucidadas.

A importância da obra para o período ou outras informações pertinentes, que poderão auxiliar a análise do fenômeno poderão ser evidenciadas nas cartas trocadas pelo autor ou nas revistas contemporâneas à obra.

Capítulo 2

A memória pode ser medida? O conceito de memória em Ebbinghaus

2.1. Hermann Ebbinghaus, perfil biográfico

Hermann Ebbinghaus nasceu na cidade de Barmen, Alemanha, em 24 de janeiro de 1850, filho de comerciante. Aos dezessete anos foi para a Cidade de Bonn estudar História e Filologia. Posteriormente se mudou para Hall e depois para Berlim. Segundo Boring (1966 [1971]) era costume dos estudantes alemães migrarem para Halle e depois para Berlim.

Durante a formação interessou-se por Filosofia. Contudo, o período de formação, que iniciou em 1867, foi interrompido devido a Guerra franco-prussiana, porque em 1870 Ebbinghaus juntou-se ao exército. Quando regressou em 1873 para Bonn, defendeu a dissertação sobre *A filosofia do inconsciente de Von Hartmann* e posteriormente recebeu o título de doutor em filosofia.

As Universidades alemãs cultivaram uma filosofia da educação característica, conhecida como *Wissenschaft* (que poderá ser traduzido por ciência). (Goodwin, 2010, p.114). O aluno poderia ter flexibilidade na formação, podendo até frequentar outras Universidades. E para a conclusão não bastaria apenas cumprir o currículo, mas faziam os testes e defendiam uma tese para a obtenção do título. Essa formação estimulava, a certo ponto, o estudante a investigação, curiosidade e criatividade. Outro fato importante era que a Alemanha, nesse período era formada por províncias e cada qual possuía uma universidade, tornando-a referência nos estudos acadêmicos.

Ao concluir os estudos, Ebbinghaus trabalhou como tutor em Universidades inglesas e francesas (1873-1880). Possivelmente nesse período teve contato com o trabalho do filósofo alemão Gustav Theodor Fechner (1801-1887). Segundo os historiadores da Ciência Boring e Herrstein (1971[1966]), Ebbinghaus teria se deparado com o livro de Fechner num sebo. E desta forma, curioso com a tese apresentada por Fechner, buscou compreendê-la e experimentá-la.

Na década de 80 lecionou na Universidade de Berlim. E nesse período escreveu e publicou a obra que ainda nos dias atuais é uma referência singular aos estudos da memória.

Assim, na cidade de Leipzig, Ebbinghaus publicou em 1885 o livro *Ueber das Gedächtnis*. Embora aparentemente não tenham sido numerosos os trabalhos realizados, pode-se destacar a criatividade e o possível impacto que gerou em pesquisas e formações futuras. Sendo citado nos textos utilizados para esta dissertação, como os livros voltados para a formação na psicologia e nas disciplinas de neurociência, assim como por historiadores das ciências em geral. Segue a tabela com as obras publicadas.

Tabela 3 - Obras de Ebbinghaus publicadas

Obras selecionadas	Ano
Ebbinghaus, Hermann. 1885. Über das Gedächtnis: Untersuchungen zur experimentellen Psychologie. Leipzig: Duncker & Humblot	1885
Co-editor e fundador: <i>Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane</i> ;	1890
Ebbinghaus, Hermann. 1902. Grundzüge der Psychologie. 1. Band, 2. Theil. Leipzig: Veit & Co.	1902
Ebbinghaus, Hermann. 1913. Grundzüge der Psychologie. 1.-3. Auflage, fortgeführt von E. Dürr. Leipzig: Veit & Co.	1913

Ebbinghaus lecionou nos últimos anos de vida na Universidade de Breslau (1894-1909). Durante a sua carreira acadêmica estabeleceu laboratórios nas Universidades de Berlim e Breslau e também ensinou em Halle. Faleceu de pneumonia em 26 de fevereiro de 1909 na cidade de Halle, Alemanha.

Em 1913 foi encomendada pela Universidade da Columbia a tradução para o Inglês de sua obra. Essa tradução recebeu o título de *Memory. A contribution to experimental psychology*. A tradução dos nove capítulos foi realizada por Henry A. Ruger e Clara Bussenis.

O experimento com sílabas sem sentido, foi citado no capítulo Memory de William James (1890) e mencionado nas obras referenciadas sobre história da psicologia e Neurociência.

Diante do exposto, e em consideração à relevância deste estudo para o conhecimento histórico, faz-se necessário a apresentação das ideias do autor em relação ao conceito de memória impressas por Ebbinghaus na obra selecionada.

2.2. A obra *Memory – Ebbinghaus, Hermann 1885*

Em sua obra *Memory*, organizada em nove capítulos divididos em pequenas seções, o autor Ebbinghaus, teve como tema central, a memória. O livro teve como tema central a memória.

No capítulo inicial, *Nosso conhecimento sobre a memória*, foi apresentado em três seções, sendo: Memórias e seus efeitos; memória e a sua dependência e, por último Deficiências sobre o conhecimento da memória. A última seção pode ser lida na língua portuguesa, pois esse fragmento encontra-se na obra traduzida dos historiadores Boring e Herrstein ([1966] 1971).

Nesse primeiro capítulo, Ebbinghaus discute com bastante destreza sobre as características gerais sobre o conceito de memória e o conhecimento contemporâneo que limitava tal conceito. Segundo o autor, há duas formas de linguagem para descrever algo. A primeira seria a linguagem da vida, e a segunda da ciência. Contudo, sem fazer uma distinção sobre ambas. Ele afirma que a memória está atribuída à mente para as duas formas de linguagem. E que em geral, estão presentes na consciência em estados mentais de todo tipo, sensações, sentimentos e ideias e que mesmo aparentemente ausente, possa crer que não deixaram de existir, apenas não podemos observar diretamente a sua existência.

Os diferentes efeitos causados pela memória, de acordo com Ebbinghaus, nos permitem a revelação de certa certeza da existência. Ele apresentou os diferentes efeitos em três diferentes grupos de casos. No primeiro grupo, a reprodução das imagens é voluntária, ou seja, necessita de um ato de vontade para que ela possa ser reproduzida. No segundo grupo, não há um ato de vontade, os estados mentais (sentimentos, fatos...) retornam à consciência quase que espontaneamente, embora, já se tinha a ideia de que não era aleatório ou acidental.

Em ambos grupos existem um reconhecimento de que o estado mental recordado já havia sido experimentado anteriormente pelo indivíduo. No terceiro

grupo de casos, Ebbinghaus apresenta uma situação em que não se trata de uma lembrança em especial, mas a facilitação que o indivíduo tem em recordar, de acordo com o acúmulo de experiências que lhe foi garantido ao longo da vida.

Segundo Ebbinghaus ([1885] 1913, p. 4) “A maioria dessas experiências permanecem oculta da consciência e, no entanto, produz um efeito significativo e que autêntica sua existência anterior”.

Desta forma, temos três diferentes efeitos da memória. Tais efeitos são importantes e apontados, mas quais as condições favoráveis para a sua sobrevivência, vitalidade ou fidelidade e rapidez em reproduzir?

Essas condições foram exploradas na segunda seção do primeiro capítulo. Em geral, tais condições dependem e variam de indivíduo para indivíduo e, também se diferem dentro da fase de vida do próprio indivíduo, ou seja, manhã e noite, juventude e velhice. Sobre esse dilema, o autor considera dois pontos de vista. O primeiro sobre as diferenças entre os indivíduos e o segundo a diferença no conteúdo.

Tais perspectivas juntas formarão um número infinito de diferenças. Assim, as condições das quais dependem a vitalidade e sobrevivência interna se dará sobre diferentes valores relacionados a cada indivíduo como: a intensidade, dependência, atenção, reprodução e interesse.

O conteúdo mental perde gradativamente a capacidade de ser revivido. Esta perda sofre influência do tempo. Dessa forma, a repetição de determinado conteúdo resultará em um ganho quanto a sua reprodução futura.

Ebbinghaus apresentou a base de discussão que fundamentou os experimentos sobre a memória e apontou que há uma possibilidade de ampliar a compreensão do processo de memória mesmo com as teorias vigentes.

É por causa do caráter indefinido e pouco especializado de nosso conhecimento que as teorias relativas aos processos de memória, reprodução e associação têm, até o momento, tão pouco valor para uma compreensão adequada desses processos. (EBBINGHAUS, [1885] 1913, p. 6).

Essa expectativa foi bastante ilustrada no segundo capítulo *The possibility enlarging our knowledge of memory* da obra analisada. Para tratar esse assunto dividiu-se o capítulo em quatro seções: O método das ciências naturais; Introdução das medições numéricas para o conteúdo da memória; A possibilidade

de manter a constância das condições necessárias para a pesquisa; Médias constantes; A lei dos erros; Resumo e O erro provável.

Em geral, o autor tenta apresentar o método das Ciências naturais e as dificuldades apresentadas na aplicação deste ao analisar os processos psíquicos. Ainda nesse capítulo, explica sobre *A lei dos erros*, que acompanhará a discussões dos capítulos seguintes até a conclusão da obra.

A Lei dos erros era empregada nas medições de áreas como a física e a química. Essa medição permitiu compreender os dados obtidos sobre o conteúdo da memória em relação à realidade. Pois semelhante às aplicações realizadas sobre as medições nas distintas áreas do conhecimento, o fenômeno da vida mental também estaria sujeito a um determinado composto de fatores sujeitos a desvios, isto é, o conteúdo da memória, em geral, a vida mental, poderia apresentar variações semelhante as medições observadas em distintas áreas.

Pode-se observar que a tentativa da aplicação da Lei dos Erros no comportamento humano poderia ser um esforço em adequá-lo ao método das Ciências naturais.

Segundo Ebbinghaus, o método das Ciências naturais é aplicável a todas as esferas da existência e aos fenômenos, e fornece uma base confiável. Contudo há certas limitações ou dificuldades.

A possibilidade de definir com precisão e exatamente o comportamento real de qualquer processo. Assim, fornecer uma base confiável para a compreensão direta de suas conexões, depende sobretudo da possibilidade de aplicar o método. (EBBINGHAUS, [1885] 1913, p. 7)

Como apresentado na proposição acima, é possível obter medições sobre as relações causais internas do indivíduo. Ao manter as condições constantes e isolar e medir as variações poderá fornecer resultados significativos sobre o processo de memória. Entretanto, Ebbinghaus aponta duas significativas dificuldades em aplicar o método.

Duas dificuldades fundamentais e intransponíveis parecem, no entanto, opor uma transferência desse método à investigação das relações causais dos eventos mentais em geral e da memória em particular. (EBBINGHAUS, [1885] 1913, p. 7)

As dificuldades apresentadas se referem às mudanças infinitas e incessantes das condições causais da natureza mental e sobre a dificuldade de medir numericamente. Ebbinghaus sugere a possibilidade de medir numericamente o conteúdo da memória, já que a análise introspectiva não era o suficiente, já que se limita a observação do que provém da esfera interior, ou seja, o conteúdo da memória. E ilustrou suas ideias com a leitura de um poema.

Sendo assim, de modo geral, qualquer pessoa pode observar que quando um indivíduo se propõe a aprender um poema, consegue reproduzi-lo assim que o aprender de cor. No momento em que o faz pela segunda vez será notável que precisará de um tempo menor para o aprendizado.

Assim, a partir desse exemplo, introduz a ideia da possibilidade de medir numericamente o conteúdo da memória.

Os diferentes tempos decorridos entre a primeira produção e a reprodução de uma série de ideias podem ser medidos e as repetições necessárias para tornar essas séries reproduzíveis podem ser contadas. (EBBINGHAUS, [1885] 1913, p. 8)

Embora ocorram diferenças graduais entre as reproduções, o que deve se perceber é apenas se foi possível ou não a reprodução de uma série. Contudo, para a pesquisa será necessário manter certas condições. A primeira, o de definir uma meta, ou seja, ainda sobre a aprendizagem do poema, quando o indivíduo consegue concluir a aprendizagem de cor. E, a segunda condição seria sobre o número de repetições necessárias para a aprendizagem. Essas condições permitiram que Ebbinghaus estabelecesse condições equivalentes ocorra durante a reprodução do material.

No entanto, a possibilidade de manter a constância das condições necessárias para a pesquisa apresenta duas dificuldades:

A distância exata de dois pólos de sinal, a posição de uma estrela em uma determinada hora, a expansão de um metal para um certo aumento de temperatura, todos os numerosos coeficientes e outras constantes da física e da química nos são dados como valores médios que apenas aproximam-se a um alto grau de constância. (EBBINGHAUS, [1885] 1913, p. 14)

Essas dificuldades eram apresentadas por Ebbinghaus porque existia uma tentativa em colocar a pesquisa experimental da Psicologia em um modelo precedido pelas ciências naturais, e evidenciado em pesquisas por distintas áreas. Segundo o que nos aponta o texto, os fenômenos psíquicos, e em particular a memória, ainda não estavam nestes moldes pela dificuldade na compreensão em como acessar esses fenômenos.

Segundo Ebbinghaus, existe certa dificuldade em estabelecer a compreensão de alguns elementos fundamentais para a experimentação da memória, tais como: a determinação numérica, a estatística, a média das constantes ou as variáveis.

Contudo, ele explica que tais medidas também não eram fornecidas com integridade em outras áreas do conhecimento. Ou seja, a medida dos efeitos não era genuína nas distintas áreas e assim não seria diferente na Psicologia. Mas propiciava os indícios significativos e suficiente para garantir a eficácia do método.

Desta forma, Ebbinghaus empenhou-se em garantir que a investigação realizada a partir do método que se propôs a criar, segue os moldes da pesquisa das Ciências naturais. Sua proposição é acompanhada nos demais capítulos do livro. De modo geral, o método de investigação tinha por intuito principal, acessar o conteúdo da memória, o que se pode observar a partir do capítulo terceiro.

O capítulo três, *The method of investigation*, assim como os capítulos seguintes, foram de grande relevância para a compreensão de teor mais técnico sobre o método, e as evidências sobre o processo de memória, retenção e associação.

Ebbinghaus conclui a obra com o capítulo final intitulado, *Retention as a function of the order of succession of the members of the series*, como a explicação de como a retenção poderia ocorrer e como esta poderia ser variada segundo alguns fatores.

Finalmente, após a análise sobre os aspectos que envolveram a pesquisa experimental em relação ao processo de memória, pode-se articular o método investigativo, assim como, as médias obtidas por meio do experimento, a retenção em função de determinadas variáveis que se observou. E elaborar o conceito que Ebbinghaus articulou em sua obra.

No próximo subtítulo 2.3. é possível delimitar o conceito de memória que Ebbinghaus utilizou na obra *Memory*. Com efeito, a memória era algo que poderia ser mensurável pelo processo de aprendizagem.

Mas, como será apresentado, existiam certas dificuldades a serem superadas para que se pudesse acessar o conteúdo da memória. Para o autor, o conhecimento teórico não poderia ser um obstáculo, assim como, a falta de figuras de linguagem para nomear o conteúdo da memória em uma configuração de uma observação que a tornar-se mais próxima da realidade.

2.3. O conceito de memória

Há maneiras distintas de conceituar um termo. E sobre essa perspectiva que Ebbinghaus escreveu o primeiro capítulo do livro *Memory*, e apresentou o conceito de memória que concedeu a base teórica para a investigação e experimentação.

Certamente, tal preocupação não foi sem propósito. Com o fim de esclarecer ao leitor a delimitação que se propunha a fazer sobre o termo memória, possivelmente pretendia apontar a interpretação que este atribuía à memória, por vezes relacionada à mente na linguagem da vida ou da ciência.

A representatividade da linguagem num termo poderia ser distinguida em grupos conceituais distintos, mas, apenas um atuou como uma base conceitual para a investigação ao qual se propôs a fazer. Por que esta preocupação? E de que maneira a delimitação conceitual do termo memória faria diferença no experimento e no resultado final?

Pois bem, no decorrer das leituras compreende-se com maior nitidez a atenção que o autor concedeu aos leitores em geral sobre esta discussão inicial. Portanto, para Ebbinghaus o conceito de memória era imprescindível. Porque a organização do pensamento e a delimitação do termo eram parte integrante do experimento. Em síntese (EBBINGHAUS, [1885] 1913, p. 3) “O termo memória deve ser adotado aqui em seu sentido mais amplo, incluindo Aprendizado, Retenção, Associação e Reprodução”.

De modo geral, a memória está estreitamente relacionada com a aprendizagem, a retenção, a associação e a reprodução. Estes termos poderiam ser interpretados como o conteúdo da memória. Então, como medir o conteúdo da

memória, visto que para Ebbinghaus a introspecção não era a única maneira de investigação? Dessa forma seria necessário um pouco menos de introspecção e a incorporação de medidas.

Ao longo do texto, Ebbinghaus faz apontamentos para as dificuldades em obter medidas a partir de fenômenos mentais ou psíquicos, como o caso da memória. Mas vai apresentando possíveis soluções quando comparados a outros eventos estudados por distintas áreas do conhecimento como a física e a química.

Vale salientar que essas comparações são feitas em relação aos modelos da Física e da Química como os padrões mais aceitos para a experimentação. Do mesmo modo a importância dada pelo autor em seguir esses modelos e colocar o método de investigação da memória segundo o método das ciências naturais.

Em vários momentos, o autor apresenta a deficiência relacionada ao conhecimento acerca da memória. E a carência em relação ao entendimento da estrutura interna do conteúdo da memória. No final do século XIX, as pesquisas sobre a anatomia e fisiologia do sistema nervoso ainda estavam se adequando ao desenvolvimento da teoria neuronal e desenvolvimento de áreas como Histologia, Citologia e outras, o que contribuía para uma verdadeira proliferação de teorias sobre aspectos cognitivos, tais como a memória, que não pudessem ter comprovação empírica. Em outras palavras:

É por causa do caráter indefinido e pouco especializado de nosso conhecimento que as teorias relativas aos processos de memória, reprodução e associação têm, até o presente momento, tão pouco valor para uma compreensão adequada desses processos. (Ebbinghaus, 1913 [1980] p.5)

Boa parte dessas teorias tinham como agenda mais ampla incluir a Psicologia, por meio de conceitos, como o de memória em uma roupagem das ciências naturais. O século XIX se destacou pelas mudanças nas ciências biológicas e biomédicas, tanto sobre o processo de institucionalização da ciência, quanto ao acesso à instrumentos, a elaboração de novas técnicas e métodos.

Foi nesse cenário que ocorreu o debate sobre a constituição do tecido nervoso. Esse debate teve basicamente dois modelos rivalizando. Em meados da primeira metade do século XIX, defendia-se que o tecido nervoso era formado por células fundidas entre si, formando uma espécie de rede. Essa teoria era conhecida como teoria reticular e teve como defensores a maioria dos

histologistas durante algumas décadas. Em meados da década de 1880, inúmeros pesquisadores começaram a questionar esse modelo, defendendo que as células nervosas não formavam rede alguma. Nesse modelo (posteriormente conhecido por teoria neuronal, em alusão ao nome das células nervosas, os neurônios), as células nervosas formariam uma espécie de interstício sem, no entanto, se fundirem entre si. Dessa forma, as células nervosas constituiriam a unidade morfofuncional do tecido nervoso.

Esse cenário começou a mudar a partir das pesquisas de autores como Santiago Ramón y Cajal (1852-1934) na década de 1880. Essa mudança agregou adeptos a teoria neuronal e atenuou a visão reticular do sistema nervoso. Este debate envolvia basicamente neuronistas e reticularistas, e se dava sobre a defesa de que as células nervosas, encontram-se individualizadas no tecido para os primeiros, e que formava uma rede difusa com as células fundidas para os segundos.

Muito da agenda de pesquisa da Psicologia experimental se adequava a essas pesquisas em outros campos, com o intuito de aproximar suas explicações de teorias tais como a teoria neuronal. A teoria da memória de Ebbinghaus é um típico exemplo dessas teorias. Sobre sua teoria da memória em associação com o conceito de aprendizagem:

A lógica deste processo é simples: se as ideias se ligam pela frequência de suas contiguidades, o número de repetições de ideias contíguas pode ser usado como variável independente de que a memória, ou a aprendizagem são uma função. (BORING & HERRNSTEIN, [1965] 1971, p. 639)

No plano mais geral e metacientífico, a Psicologia também estabelecer uma agenda de pesquisas em que se exigiam cada vez mais protocolos de pesquisas experimentais, uma vez que seguiam modelos de cientificidade advindos de áreas como a Física e a Química. Esse processo de institucionalização da ciência, fenômeno próprio do século XIX, marcou profundamente algumas áreas do conhecimento que buscavam um selo de cientificidade em suas então nascentes áreas. Tomamos como referência a tese do historiador Eric Hobsbawm (1917-2012) que afirma que, os dois pensamentos filosóficos de notoriedade no século XIX foram o positivismo francês e o empirismo inglês. Essa ideia, mesmo que de

forma marginal, esteve presente na análise das fontes primárias feitas para esta pesquisa. De acordo com Hobsbawm (2011, p. 350):

[...] o positivismo foi pouco mais do que uma justificação filosófica do método convencional das ciências experimentais, e, da mesma forma, para a maior parte dos contemporâneos, Mill [John Stuart Mill (1806 - 1873)] foi, novamente nas palavras de Taine (1828 - 1893), o homem que "abriu o velho caminho certo da indução e do experimento.

De modo geral, o empirismo foi um pensamento filosófico que surgiu na Inglaterra e estanciou na experiência o fundamento do conhecimento. O Filósofo Inglês John Locke (1632–1704) compartilhava deste pensamento e desenvolveu um ensaio sobre a origem e a natureza do conhecimento. A obra de Locke influenciou o pensamento de William James.

Outro pensamento empregado nas discussões deste capítulo foi o Associacionismo. E segundo Goodwin (2010, p. 62), o empirismo o influenciou. “As coisas são associadas em nossa mente em virtude de nossa experiência no mundo; portanto, o associacionismo se baseia no empirismo”.

A associação de ideias, neste momento, era conhecida pelos Empiristas, mas os associacionistas deram importantes contribuições sobre a compreensão do fenômeno da memória, cujo funcionamento do conjunto complexo de ideias, eram organizados e relacionados na mente formando um resultado, como uma lembrança.

Outra proposta filosófica influente no século XIX foi o positivismo. Em geral, foi um pensamento filosófico que teve grande participação na França no começo do século XIX. Neste período, a observação objetiva por métodos científicos, resultava no conhecimento positivo e imparcial sobre o fenômeno observado. O filósofo francês Auguste Comte (1798–1857) foi um dos percussores deste pensamento.

Na obra analisada não houve referência sobre este filósofo em particular, mas este pensamento poderá ter influenciado as ideias dos autores selecionados por William James na análise do fenômeno da memória. Nesse período, internamente, em ambos pensamentos filosóficos, consentiram sobre o rumo que a Ciência estava seguindo. Entretanto, em nenhuma das ciências naturais parecia haver alguma dúvida séria sobre a direção geral na qual o conhecimento

avançava, ou sobre a estrutura básica conceitual ou metodológica sobre a qual estava baseada.

Segundo colocado por Hobsbawm (2011) as descobertas não faltavam, e teorias, às vezes novas, mas não eram tão inesperadas como aparentemente aparecem. Mesmo a teoria darwinista da evolução impressionava não pelo conceito de evolução aparentar algo inusitado nas discussões, porque aparentemente já o era familiar a algumas décadas. Mas porque fornecia, pela primeira vez, um modelo de explanação satisfatório para a origem das espécies, e o fez em termos que eram inteiramente conhecidos até para não-cientistas, já que refletiam os conceitos mais familiares da economia liberal, a competição.

Neste sentido, pode-se observar influências teóricas e metodológicas na obra, assim como, a psicofísica de Gustav Fechner, que foi referência nas obras analisadas até o momento. Como observado, o autor poderia ter fornecido um complexo conhecimento e métodos de investigação que poderiam ter auxiliado na pesquisa dos fenômenos mentais.

Contudo, a obra analisada no próximo capítulo que aproxima o conceito de memória a neurociência.

Capítulo 3

O poder da memória na matéria orgânica: A tese de Ewald Hering (1913)

3.1. Ewald Hering: perfil biográfico

Karl Ewald Konstantin Hering (1834-1918) foi um fisiólogo da sensação que exerceu um papel importante na Psicologia experimental. A trajetória de vida acadêmica se passou na região da Alemanha. No qual, formou-se em Medicina na cidade de Leipzig. Entretanto, atuou relativamente pouco como médico. Poque logo foi convidado a lecionar na Universidade de Viene, no posto de C. Ludwig. Em que permaneceu até 1870. Posteriormente substituiu Z. Purkinjes na Universidade de Praga (Tcheca).

Ao final de sua vida, com 61 anos, retornou para a Alemanha e assumiu a Cátedra de Fisiologia na Universidade de Leipzig. Aposentou-se em 1915 e faleceu de tuberculose em 26 de janeiro de 1918 na cidade de Leipzig. Durante esse período contribuiu com diversos trabalhos, artigos e obras. Como consta na tabela 5.

Tabela 4 - Obras de Hering publicadas

TÍTULO	LOCAL E EDITORA	ANO
Die lehre Vom binocularen sehen.		1868
Der Raumsinn und die Bewegungen des auges.		1879
Zur lehre vom lichtsinne: sechs mettheilungen na die Kaiserl.	Akademie der wissenschaften in Wien. Editora: Wien: Carl Gerold's sohn.	1878
Handbuch der physiologie.		1879
On memory and the specific energies of the nervous system.		1895
Grundzüge der lehre vom Lichtsinn.		1905

Fonte: Pesquisa realizada na Enciclopédia Britânica e wikipédia.

As pesquisas de Hering aparecem frequentemente descritas ou citadas na literatura sobre história da Psicologia²⁰ ou em manuais de Neurociência²¹.

3.2. A Psicologia e a Fisiologia no capítulo *Memory* do livro *On memory and the Specific energies of the nervous system*, 1895.

A obra *On memory and the Specific energies of the nervous system*, publicada por Ewald Hering em 1895, na língua inglesa, pela Editora: Open court publishing company da cidade de Chicago. Observa-se que as obras publicadas anteriores por Hering foram publicadas inicialmente na língua alemã e apontavam estudos acerca sobre o fenômeno da visão, isto é, ideias sobre o movimento dos olhos, visão colorida, visão binocular, assim como, um tratado sobre a acuidade, que resumiu dados empíricos.

Em 1870, Hering proferiu uma palestra na Academia Imperial de Ciências da Cidade de Viena. Neste momento ele sugeriu o conceito de memória. Encontra-se na nota de rodapé esta indicação, a qual resultou no primeiro capítulo desta obra, sob o título, *Memory as a general function of organized matter*.

A memória pode-se caracterizar, nesta obra, como sendo fundamental para a constituição do indivíduo. Além disso, ela propicia a identidade do indivíduo. Ou seja, o que ele é ou tem, deve-se às memórias herdadas e as que esse adquiriu ao longo da vida.

Desta forma, compreende-se que o arcabouço de ideias e concepções, que foram resultados do processo de memória, ocorra por intermédio das percepções que assentiu a existência de um cenário significativo e dinâmico no tempo e no espaço.

Compreende-se na primeira proposição do capítulo inicial, certa desaprovação do autor quanto aos diferentes tipos de observação do problema que se tinha até o momento. Mas, para ele, não deveria ser um obstáculo. Sendo assim, a pesquisa deveria seguir de acordo com o modelo da ciência natural.

²⁰ Exemplo a obra **History of psychology**, publicado em 1966 por Richard J. Herrnstein e Edwin G. Boring.

²¹ Tal como **Princípios de Neurociência** de Eric R. Kandel et al.

Contudo, indica-se ser insatisfatório permanecer apenas neste campo. Desta forma, as investigações dos fenômenos da mente, necessita o acompanhamento da pesquisa fisiológica.

Segundo o autor, sendo o organismo humano um mecanismo material, ele está sujeito à pesquisa da fisiologia. Assim, como uma máquina, os movimentos estão perfeitamente conectados entre si e depende do que os rodeia.

O organismo humano animal, com seu mecanismo material, é sujeito da fisiologia. Mas a consciência é um dado simultâneo. Além da movimentação dos átomos do cérebro de acordo com certas leis, a vida interior de nossa alma é tecida de sensações e concepções, de sentimentos e vontade. (HERING, 1895, p. 2).

Hering lança mão de uma metáfora para exemplificar sua ideia sobre o que chamou de processo material. Conhecida como metáfora da miragem. Nesta metáfora, o autor explica que o andarilho não pode entrar numa miragem para se refrescar e voltar depois para o deserto real. Deste modo, o processo que ocorre de maneira material não pode se tomar em algum momento algo in-material e depois torna-se novamente material.

Neste sentido, o fisiologista não poderá ser apenas um físico. Ou seja, ter uma observação unilateral. Mas, indica-se que esse será beneficiado se ampliar os pontos de observação sobre o objeto. Ou pelo menos aceitar os resultados observados como confiáveis.

3.3. O poder da memória

Hering elucida no capítulo Memory sobre a complexidade em compreender os fenômenos da vida mental. E estabelece que a memória corresponde a faculdade da vida consciente e inconsciente. Mas, há uma relação dos processos orgânicos sobre a substância cerebral que sugere uma observação meticulosa.

A afirmativa de Ewald Hering, citada abaixo, norteia a reflexão sobre o conceito de memória. Nesta proposição, o autor vislumbra alguns termos que são distintamente importantes para a compreensão do fenômeno da memória que apresenta aspectos da consciência sobre a matéria.

É para a memória que devemos tudo o que somos e temos. Ideias e conceitos são produtos dela; cada percepção, cada pensamento, cada movimento é realizado por ela. A memória une todos os inúmeros fenômenos únicos da consciência em uma totalidade; e como nosso corpo seria disperso em miríades de átomos se não fosse mantido unido pela atração da matéria, assim, mas pelo poder vinculativo da memória, a consciência seria dissolvida em tantos fragmentos quantos momentos. (HERING, 1895, p. 12).

Neste sentido, pode-se atribuir à memória o poder de organizar e unificar os fenômenos da vida consciente e inconsciente. Isto é, o conceito de memória na obra de Hering torna-se um processo que vai da percepção, por meio dos sentidos, até um movimento muscular, a experimentação de um objeto ou evento e a reprodução desses numa ação. Cujas relações não são apenas uma imagem que foi guardada e que está pronta para ser evocada, mas um fenômeno da memória.

Assim, também não se encontra associado apenas à matéria. Mas, um complexo processo orgânico, que compreende diferentes etapas relacionando a substância nervosa, fibras musculares e célula nervosa.

Desse modo, reproduz as sensações, concepções, emoções e aspirações involuntárias. Isto é, indica-se que a percepção sensorial pode retornar com a mesma vivacidade da percepção original, se for repetida constantemente por um tempo. Porque as repetições constantes imprimem sobre o sistema nervoso de maneira mais duradoura. Assim, esta impressão implicará numa alteração²² molecular e na estrutura atômica. O que permite que a substância nervosa possa reproduzir uma extinta sensação consciente.

Neste sentido, observa-se que os três autores (William James, Hermann Ebbinghaus e Ewald Hering), sob os textos analisados, percebem que os objetos ou eventos que foram percebidos com maior qualidade, pode ser reproduzido com maior força e entrar na consciência com facilidade e energia.

Contudo, indica-se no texto, que Hering interpreta o termo consciência como a facilitadora sobre o que o cérebro recebe. Esta pode ser facilmente

²² William James assume esta alteração e a denomina de plasticidade ou semi-inércia sobre o tecido cerebral. Ainda, este autor apresenta a definição de Richet. Este segundo a define por memória elementar. "A condição física no tecido nervoso na memória primária é denominada por Richet por "Memória elementar". Prefiro [James] reservar a palavra memória para o fenômeno consciente. O que ocorre no tecido nervoso não é mais que um exemplo de plasticidade ou semi-inércia, sujeitando-se à mudança, mas não sujeitando-se imediatamente ou totalmente, e nunca recobrando por completo a forma original, [...] que é o fundamento do hábito." (JAMES, [1890] 1945, p. 598)

evocada por um leve impulso interno. Neste sentido, compreende-se que os impulsos são os responsáveis por evocar as imagens, objetos ou eventos.

Dito isto, Hering explica que um objeto pode ser evocado sem a presença do estímulo externo, na medida em que este tenha sido percebido anteriormente com certa frequência. Assim, ele apresenta o pensamento acerca da construção da ideia do branco pela percepção da luz branca. Entende-se com isso, que as ideias e conceitos são construídos a partir do material da memória

Isto é, pode-se caracterizar a consciência como um palco²³. Os conceitos aparecem de maneira transitória neste palco e desaparece nos bastidores. Mas, basta uma sugestão para que eles reapareçam. Porque eles não continuam dispostos na substância nervosa. Há este processo Hering utiliza um termo em alemão *Stimmung der Nervensubstanz*²⁴.

Assim, encontra-se na substância nervosa os processos internos a partir de percepções que o ser humano vivenciou. Estes são preservados na substância nervosa. A princípio as funções necessárias para uma boa percepção ocorre de maneira lenta e tem a constante ajuda da consciência. Indica-se no texto, que o tempo forma cadeias e a inconsciência termina o elo com a consciência.

Desta forma, compreende-se que, as cadeias de processos nervosos inconscientes ou cadeias inconscientes da percepção ou conclusões inconscientes eram conhecidas na psicologia e relacionada à alma. Contudo, Hering (1895, p. 10) sugere uma diferença no ponto de vista do fisiologista para o filósofo e diz: “Para uma consideração física, inconsciente e material significam o mesmo. Portanto, uma fisiologia do inconsciente não é filosofia do inconsciente”.

Sobre esta ideia, Hering sugere o exemplo da prática de tocar um instrumento, como o piano.

Um iniciante no piano encontra as notas únicas, os olhos direcionam os dedos para as diferentes teclas e, em seguida, quão maravilhosa é a peça do virtuoso! Com a rapidez do pensamento, cada nota encontra uma passagem fácil através do olho para o dedo, a ser executada correspondentemente. Uma rápida olhada na música é suficiente para transformar em som toda a série de acordes; Uma melodia praticada o suficiente pode ser tocada

²³ William James apresenta um exemplo similar para explicar como as ideias podem estar organizadas na memória.

²⁴ *Stimmung der Nervensubstanz* é um termo alemão que poderá ser traduzido por Humor da substância nervosa. (p. 8)

enquanto a atenção do pianista estiver direcionada para outros assuntos. (HERING, 1895, p. 12).

Nesta situação, percebe-se que o autor indica a importância da atenção no início, e sugere que os vestígios da aprendizagem das diferentes percepções de movimentos e sensações encontra-se na memória do pianista. Assim, a recuperação do movimento aprendido pode ter sido facilitado sem a necessidade da atenção dada ao princípio da aprendizagem.

Entretanto, outro termo torna-se importante neste processo, a vontade. Segundo o autor, a vontade emite uma ordem e todos os músculos agem de acordo. Observa-se nesta obra o uso deste termo com maior impacto no processo de memória do que nas obras anteriores. No entanto, percebe-se, tanto em James quanto em Ebbinghaus, a menção acerca do termo atenção, como um elemento importante no processo de memorização.

Outros termos são abordados tanto na obra de James como na de Hering, como a palavra herança. Ambos compreendem que a herança torna-se um fator enigmático. Mas, acredita-se que pode ser compreendido pela fisiologia. Na medida em que, o ser humano é um organismo orgânico.

Assim, todo o ser orgânico confere a seus germes uma pequena herança que foi adquirida durante a vida individual do organismo parental e torna-se adicionada ao legado total da raça. (HERING, 1895, p. 14).

Portanto, observa-se que o conceito de memória caracteriza-se por uma faculdade do cérebro, cujos resultados pertencem em grande parte à consciência e à inconsciência. Percebe-se que o inconsciente torna-se um atributo da matéria. Sendo assim, um objeto de estudo puramente empírico da fisiologia, que investiga a matéria.

CONCLUSÃO

Os conceitos, assim como as teorias, tendem a explicar sobre os aspectos da realidade e fornecer subsídios para as explicações científicas. Tanto William James como Ebbinghaus, tiveram influência da doutrina da contiguidade na associação e uma crença na possibilidade de mensuração dos fenômenos mentais na Psicologia.

Como objetivo central nessa pesquisa, o exame da formação do conceito de memória no final do século XIX na obra de três pesquisadores (William James, Hermann Ebbinghaus e Ewald Hering) importantes na história da Psicologia, pode-se perceber a amplitude das explicações sobre conceitos cognitivos em um momento de formação disciplinar da Psicologia.

Cada autor examinado em nossa pesquisa destaca mais um aspecto, ou outro, em relação ao conceito de memória. Um ponto de convergência entre eles encontra-se no início de cada obra e na preocupação em situar a pesquisa dentro de tradições filosóficas, aproximando-se ou distanciando-se.

Os capítulos que antecederam nesta dissertação descreveram o contexto, a compreensão e a criatividade científica que compôs os autores selecionados para esta análise. E que motivaram a psicologia moderna.

Muitos dos aspectos do conceito de memória, descritos nos capítulos representam, de alguma maneira como a ciência da Psicologia pensou o conceito de memória no final do século XIX. A abordagem distinta dada à psicologia experimental na Alemanha no final do século XIX, decorria das técnicas inicialmente desenvolvidas pelos fisiólogos, ou seja, o conhecimento da fisiologia do sistema nervoso aliado às especulações filosóficas.

Portanto, podemos considerar que as discussões sobre os temas psicológicos tais como, a memória, pode ter decorrido da pesquisa fisiológica sobre o sistema nervoso, mais especificamente o cérebro, em associação com as especulações filosóficas de diferentes tradições.

Conclui-se que, a exposição a uma experiência mais duradoura, forma um estado da mente do tipo substancial, e outros do tipo transitório. Ainda que parte dessas pesquisas defendessem uma agenda experimental para a Psicologia, a dependência de especulações de ordem tão somente teóricas, marcam muito do que se concebeu como o fenômeno da memória, até que necessariamente nas

décadas de 1930 em diante, se trata-se o fenômeno por um viés mais próximo do que hoje a Neurociência possui.

REFERÊNCIAS

- ARAKI, M. J. (2009). *Filosofia e psicologia em William James*. São Carlos, São Paulo, Brasil: UFSCAR. Acesso em 10 de junho de 2020, disponível em <http://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/4847/2536.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- BORING, E. G. (1929). *A history of experimental psychology*. New York: Century Company.
- BORING, E. G., & HERRNSTEIN, R. ([1965] 1971). *Textos básicos de história da psicologia*. (D. M. Leite, Trad.) São Paulo: Herder.
- BOWER, G. H. (2000). A brief history of memory. Em E. TULVING, & F. I. CRAIK, *The Oxford University Press* (pp. 3 - 32). New York: Oxford University Press.
- COLEMAN, W. (1983). *La biología en el siglo XIX: problemas de forma, function y transformacion*. México: Fondo de cultura econômica.
- EBBINGHAUS, H. ([1885] 1913). *Memory. A Contribution to experimental psychology*. (H. A. RUGER, & C. E. BUSSENIUS, Trads.) New York: Columbia University. Acesso em 10 de junho de 2020, disponível em <https://archive.org/details/memorycontributi00ebbiuoft/page/vi/mode/2up>
- FERREIRA, F. M. (2013). *A teoria neuronal de Santiago Ramón y Cajal*. São Paulo, São Paulo, Brasil: USP.
- FERREIRA, F. M., & NOGUEIRA, M. I. (janeiro de 2014). The influence of James and Darwin on Cajal and his research into the neuron theory and evolution of the nervous system. *Frontiers in neuroanatomy*, 8, 01 - 09.
- FLANAGAN, O. (2010). A consciência vista por um pragmatista. Em R. A. PUTNAM, *William James* (A. OIDES, Trad., pp. 43 - 70). São Paulo: Ideias & letras.
- GOODWIN, C. J. (2010). *História da psicologia moderna*. São Paulo: Cultrix.
- HERING, K. E. (1895). *On memory and the specific energies of the nervous system*. Chicago: Open Court pub. Co. Acesso em 10 de junho de 2020, disponível em <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=nnc1.cu50139223&view=1up&seq=6>
- HOBSBAWM, E. E. (2011). *A era dos impérios*. Rio de Janeiro: Paz e terra.
- JAMES, W. ([1890] 1918). *The principle of psychology* (Vol. I). New York: Henry Holt.
- JAMES, W. ([1890] 1918). *The principle of psychology*. (Vol. I). New York: Henry Holt. Acesso em 20 de maio de 2020, disponível em http://www.gutenberg.org/files/57628/57628-h/57628-h.htm#CHAPTER_XVI

JAMES, W. ([1890] 1945). *Principios de psicología*. (D. Barnes, Trad.) Buenos Aires: Glem.

JAMES, W. (1890). *The principles of psychology American Science* (Vol. I). New York: Henry Holt and Comp.

KANDEL, E. R. (2014). *Princípios de neurociências*. Porto Alegre: AMGH.

KINOUCHE, R. R. (2015). *A dinâmica da consciência: William James revisitado*. São Bernardo do Campo: EdUFABC.

KINOUCHE, R. R. (s.d.). *Tão perto, tão distante: William James e a psicologia contemporânea*. São Paulo. Acesso em 25 de novembro de 2016, disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-3166200900200009

LENTE, R. (2008). *Neurociência da mente e do comportamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

MAUDSLEY, H. (1876). *The physiology of mind*.

PERNER, J. (2000). Memory and theory of mind. Em E. TULVING, & F. I. CRAIK, *The Oxford Handbook of memory*. (pp. 297 - 314). New York: Oxford University Press.

POSNOCK, R. (2010). A influência de William James na cultura americana. Em R. A. PUTNAM, *William James* (A. OIDES, Trad., pp. 401 - 426). São Paulo: Ideias & Letras.

PUTNAM, R. A. (2010). Introdução. Em R. A. PUTNAM, *William James* (A. Oides, Trad., pp. 13 - 24). São Paulo: Ideias & letras.

TULVING, E. (2000). Concepts of memory. Em E. TULVING, & F. I. CRAIK, *The Oxford Handbook of Memory* (pp. 33 - 43). New York: Oxford University Press.