

COMPREENDENDO O ESQUECIMENTO: TEORIAS CLÁSSICAS E SEUS FUNDAMENTOS EXPERIMENTAIS

Giovanni Kuckartz Pergher¹

Lilian Milnitsky Stein²

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Apresenta-se uma revisão das teorias pioneiras que buscaram explicar o fenômeno do esquecimento, que é aqui considerado como o fenômeno no qual há uma incapacidade de lembrar informações que estavam, anteriormente, disponíveis para serem recordadas. As teorias abordadas são: Deterioração, Interferência, Falha de Recuperação e Esquemas. Também são apresentados alguns efeitos experimentais clássicos que deram suporte empírico a estes modelos sobre o esquecimento.

Descritores: Esquecimento. Memória. Interferência.

A maioria de nós só presta atenção na própria memória quando ela falha. Essa atenção é maior ainda quando os lapsos nos deixam em situações embaraçosas ou nos impedem de realizar tarefas importantes. É extremamente desagradável, por exemplo, ser apresentado a uma pessoa num dia e, alguns dias depois, ao encontrá-la novamente, não se lembrar do seu nome. Nesses momentos podemos até ter acessos de raiva, afirmando que nossa memória não funciona direito ou que estamos amnésicos.

1 Endereço para correspondência: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Av. Ipiranga, 6681, Prédio 11, sala 933 - Porto Alegre, RS - CEP 90619-900. Endereço eletrônico: gio@portoweb.com.br

2 Endereço eletrônico: lilian@pucls.br

Não faltam acúmulos na literatura científica acerca da falibilidade da memória (Schacter, 2001). Ao contrário do que pensavam muitos filósofos da Grécia antiga, a memória humana não tem a propriedade de ser uma representação fidedigna dos eventos experienciados. A metáfora de Platão, em que a memória humana era comparada com um aviário e as memórias específicas eram pássaros que eram posteriormente capturados (lembrados) é, hoje em dia, sabidamente inadequada. Embora muitos modelos de memória bem posteriores utilizem uma metáfora semelhante, o principal problema está em considerar que uma lembrança precisa e específica é a regra, e não a exceção. Nossa memória, portanto, não é como um video-tape. Ela apresenta inúmeras falhas (Stein & Pergher, 2001) e, dentre elas, o esquecimento.

Muitas pessoas acreditam que o esquecimento seja algo ruim, indesejado, e afirmam que gostariam de ter uma memória melhor. Isso é perfeitamente compreensível, se pensarmos nas diversas vezes em que ficamos frustrados por esquecermos de algumas coisas, como um conteúdo que caiu numa prova ou o telefone de uma pessoa que conhecemos.

Todavia, um outro aspecto do esquecimento, aquele que diz respeito às vantagens de esquecer, é freqüentemente negligenciado. Imagine se você tivesse uma memória perfeita e se lembrasse de absolutamente tudo aquilo que já vivenciou. Embora imaginar tal fato seja um tanto quanto difícil, uma conclusão pode ser tirada: você não conseguiria ter idéias do genérico, não conseguiria trabalhar com o abstrato, você seria "escravo do particular" (Bruner, Goodnow, & Austin, 1956, citados por Pozo, 1994/1998). Sternberg (1996/2000) corrobora tal posição ao descrever os problemas enfrentados por S. F., um mnemonista (pessoa com uma capacidade de memória extraordinária), que tinha dificuldades para compreender conceitos abstratos, chegando até a considerar que sua memória era um estorvo.

Dessa maneira, tendo em mente que a nossa inteligência é fruto, em grande parte, da nossa capacidade de abstrair e de trabalhar com conhecimentos genéricos, fica evidente uma das principais vantagens do esquecimento: aquela de favorecer a elaboração e, conseqüentemente, possibilitar o desenvolvimento da própria inteligência.

Uma vantagem do esquecimento diz respeito a sua função autoprotetora. Se lembrássemos de tudo o que já nos aconteceu, de tudo o que já ouvimos ou vimos, nossa memória seria um grande emaranhado de conhecimentos inúteis e dispensáveis, causando-nos grande dificuldade em acessar determinadas informações e atrapalhando em muito nossa atividade cognitiva. Assim sendo, o fato de esquecermos determinados eventos, em especial aqueles de menor relevância, proporciona uma grande economia cognitiva. Para Schacter (1999), o fato de o sistema de memória esquecer gradualmente as informações é adaptativo, na medida em que a pessoa irá reter apenas as informações mais relevantes para agir sobre o meio.

No presente artigo, serão discutidas algumas teorias clássicas que buscam explicar o esquecimento à luz de alguns achados experimentais que dão suporte a estes pontos de vista teóricos. O esquecimento será considerado, aqui, como o fenômeno pelo qual informações armazenadas na memória, deixaram de estar disponíveis para serem utilizadas. Esta definição mais ampla do esquecimento faz-se necessária tendo em vista que diferentes teorias têm diferentes explicações sobre o fenômeno. Assim, essas teorias podem ser arbitrariamente divididas em dois grandes agrupamentos: aquelas que afirmam haver uma perda definitiva na memória das informações anteriormente armazenadas, e aquelas que postulam que o fato de esquecermos se dá em função de uma dificuldade de acesso às informações. A principal representante daquelas teorias que postulam o desaparecimento dos traços de memória é a Teoria da Deterioração, que tem como seu precursor o pesquisador alemão Ebbinghaus. Dentre os modelos teóricos que entendem o esquecimento como uma dificuldade ou impossibilidade de acesso a informações já armazenadas, encontram-se a Teoria da Falha na Recuperação e a Teoria dos Esquemas, desenvolvida inicialmente por Bartlett.

Já a Teoria da Interferência pode ser enquadrada em ambos agrupamentos, dependendo do período de seu desenvolvimento. Tendo J. A. McGeech como um dos principais expoentes em seus primórdios, a Teoria da Interferência receberá uma ênfase diferenciada em nosso trabalho, em função de ela estar na base das novas teorias que atualmente buscam explicar o esquecimento, bem como o funcionamento cognitivo de maneira geral.

Cabe ressaltar que o escopo de nossa discussão será em torno das causas cognitivas do fenômeno, ou seja, trabalharemos com o esquecimento comum, do dia-a-dia. Ele difere, por exemplo, tanto de uma amnésia provocada pela necrose do tecido nervoso, na qual a causa é orgânica, como de uma amnésia provocada por algum tipo de patologia psíquica.

Os estudos sobre o esquecimento foram negligenciados durante muito tempo. Essa negligência ocorreu principalmente em função de a Psicologia Cognitiva, em seus primórdios, buscar entender o funcionamento cognitivo dos seres humanos através de metáforas computacionais. Como sabemos, os computadores não perdem informações, e este fato desencorajou os pesquisadores da época a realizarem estudos sistemáticos sobre o assunto, o que retardou a formulação de explicações teóricas consistentes sobre o esquecimento. Nas últimas décadas, entretanto, houve um crescente interesse pelas metáforas relativas ao cérebro, em função dos avanços das neurociências. Tal mudança permitiu que os pesquisadores desenvolvessem teorias sobre o esquecimento que tivessem um maior poder explicativo (Dempster, 1995).

Os Estudos de Ebbinghaus

A investigação empírica sistemática do processo de esquecimento se inicia a partir dos estudos pioneiros de Ebbinghaus, no final do século XIX. Ruiz-Vargas (1995) salienta que uma das contribuições mais conhecidas de Ebbinghaus é a curva de esquecimento (Figura 1), onde ele demonstrou que a maior parte do esquecimento se produz nos primeiros momentos logo após a aprendizagem. Seus estudos, inicialmente, utilizaram sílabas sem sentido para a construção da curva de esquecimento; posteriormente, essa curva passou a ser utilizada com todas as classes de materiais e com intervalos de retenção que vão desde de poucos minutos até 50 anos.

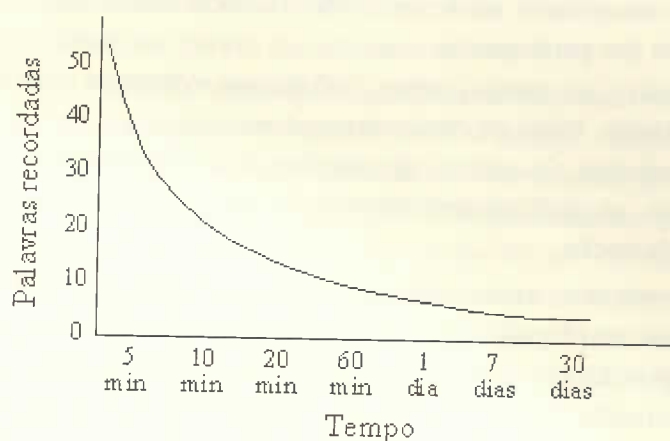


Figura 1: Curva hipotética do esquecimento segundo Ebbinghaus (não desenhada em escala). Há um rápido declínio da memória logo após a primeira recordação perfeita de uma lista de palavras (ou sílabas sem sentido), com uma posterior diminuição da taxa de esquecimento até o ponto em que determinadas informações não são mais esquecidas.

Embora Ebbinghaus tenha replicado sua curva do esquecimento em diversos experimentos que utilizavam metodologias diferentes, sua aplicabilidade é menos universal do que se parecia supor (Baddeley, 1990). Por exemplo, H. P. Bahrick, P. O. Bahrick, e Wittlinger (1975) realizaram um estudo em que os participantes tinham que se lembrar dos seus colegas do segundo grau, após um intervalo de tempo que variava de 2 semanas a 57 anos. Nos testes de reconhecimento dos nomes, a percentagem de respostas corretas permaneceu em torno dos 90%, mesmo após um intervalo de 15 anos. Nos testes de recordação livre, embora a média de acertos tenha sido menor do que nos testes de reconhecimento, também foi observada uma lenta taxa de esquecimento, muito diferente da curva proposta por Ebbinghaus.

Um outro estudo, desenvolvido por Fleishman e Parker (1962), buscou verificar a taxa de esquecimento para habilidades motoras complexas.

Em seus experimentos, eles instruíam os participantes para controlar um equipamento semelhante ao de um avião, como se estivessem em uma missão. A tarefa dos participantes consistia em manter um ponto alvo no centro do oscilógrafo e, ao mesmo tempo, tinham que evitar que o avião se desgobernasse. Assim, todos os deslocamentos requeriam a ação coordenada de diversos controles. Os autores descobriram que, mesmo após um intervalo de dois anos, os participantes mantiveram uma performance muito boa na realização da tarefa.

Esses estudos, assim como muitos outros, demonstraram que a curva do esquecimento proposta por Ebbinghaus não ocorre da mesma forma para todos os tipos de informações. Entretanto, tais achados não tiram o mérito desse pesquisador, principalmente no que concerne aos avanços metodológicos por ele realizados. Vale lembrar que Ebbinghaus contribuiu muito mais em termos metodológicos do que em termos teóricos para o estudo do esquecimento (Baddeley, 1990). Embora suas contribuições teóricas sejam modestas, seus experimentos forneceram as bases para a formulação de outras teorias, como a Teoria da Deterioração.

Teoria da Deterioração

Os experimentos pioneiros de Ebbinghaus deram suporte para a formulação da Teoria da Deterioração, a qual postula que, com a passagem do tempo, as memórias enfraquecem, desaparecendo gradualmente até serem apagadas por completo, havendo, portanto, uma perda do traço de memória (Schwartz & Reisberg, 1991). Neste sentido, comentando a Teoria da Deterioração, Potter (1991), afirma que podemos entender a memória como sendo constituídas por forças de diferentes intensidades: memórias mais fortes são recuperadas com maior facilidade e rapidez, ocorrendo o oposto com aquelas mais fracas. Tais intensidades vão diminuindo gradativamente com a passagem do tempo, elevando as chances dessas informações serem esquecidas. Assim, o relembrar ou recuperar uma informação vai fortalecer o traço armazenado, diminuindo a probabilidade dela ser esquecida. O esque-

cimento assemelha-se, então, à morte dos neurônios: se não são adequadamente “alimentados”, enfraquecem até morrer, não sendo possível sua “ressurreição”.

Potter (1991) afirma, ainda, que essas duas propriedades da memória - fortalecer com a reativação e enfraquecer com o desuso - explicariam, segundo o modelo da deterioração, a retenção de informações aprendidas ou freqüentemente recuperadas. O material que é freqüentemente recuperado é normalmente mais útil ou importante do que materiais que raramente são recuperados. Esta é uma forma simples, mas apropriada e adaptativa, de selecionar quais informações serão retidas ou esquecidas. Assim sendo, a primeira explicação para o processo de esquecimento de informações é: use-as ou perca-as.

Embora a Teoria da Deterioração pareça ser razoável, em função de sua simplicidade e aparente coerência, existem muitos achados que não corroboram suas predições. Por exemplo, em um estudo clássico realizado por Jenkins e Dallenbach (1924), dois participantes tinham que aprender sílabas sem sentido e recordá-las após intervalos de uma, duas, quatro ou oito horas. Durante esses intervalos, os participantes ficavam ora acordados, ora dormindo. Os resultados demonstraram que, quando os participantes dormiam, o número de sílabas recordadas era superior ao número recordado enquanto permaneciam despertos. Os dados encontrados por Jenkins e Dallenbach (1924) parecem contradizer a noção da Teoria da Deterioração a qual prediria que, para um mesmo intervalo de tempo e um mesmo tipo de material, os participantes deveriam apresentar uma mesma curva de esquecimento, ou seja, não deveria importar o que acontece durante o intervalo de retenção, e sim o tempo transcorrido. Ainda que sejam feitas muitas críticas em relação a uma série de variáveis que não foram controladas em seus experimentos (como, por exemplo, a parte do dia em que era feito o teste), os resultados encontrados pelos autores indicam que a passagem do tempo não é o único determinante do esquecimento.

Um outro estudo, desenvolvido por McGeoch e McDonald (1931), verificou a influência da aprendizagem de novos materiais sobre a retenção

do material original. Os participantes deveriam inicialmente aprender uma lista de adjetivos. Após serem capazes de reproduzir perfeitamente essa lista original, eles eram solicitados a aprender uma nova lista, a qual variava em similaridade com a primeira. Havia também um grupo de controle, o qual só aprendia o material original, sem sofrer a ação de uma outra lista. Depois disso, era feito um teste de sua memória para as palavras estudadas na primeira fase do estudo. Os resultados mostraram que, quanto maior a similaridade da segunda lista, pior a retenção da primeira.

Os dados encontrados por McGeoch e McDonald (1931) também não possuem uma explicação satisfatória por parte da Teoria da Deterioração. Há, portanto, outros indícios de que a passagem do tempo, por si só, não serve como preditora do esquecimento. Muitos outros estudos foram conduzidos por diversos autores, não faltando evidências contra a posição da perda do traço de memória (Baddeley, 1990).

A Teoria da Deterioração, como vimos, sofreu diversas refutações. Contudo, ainda não existem evidências que permitam rejeitá-la totalmente. O que se busca hoje em dia, então, é alguma forma de integração com outras teorias, permitindo, desta forma, a formulação de uma teoria mais abrangente e com maior poder explicativo (Schwartz & Reisberg, 1991).

Teoria da Interferência

As limitações da Teoria da Deterioração estimularam a sofisticação de outras explicações sobre o esquecimento, dentre as quais está a Teoria da Interferência, a qual postula que esquecemos as informações em virtude da influência de algumas memórias sobre outras. Essa teoria também prediz que as informações mais antigas serão lembradas com mais dificuldade do que as informações mais recentes. Do ponto de vista dessa teoria, isso não se dá devido ao efeito corrosivo do tempo, mas sim porque ocorreram mais aprendizagens entre o momento atual e eventos antigos, do que entre o evento atual e os eventos recentemente aprendidos; ou seja, “quanto mais anterior é

o conteúdo aprendido, maior é a extensão da interferência” (Sternberg, 1996/2000, p. 231).

A Teoria da Interferência, cujos primórdios remontam há mais de 100 anos, sofreu avanços tão substanciais que pode ser dividida, historicamente, em três períodos: clássico, neoclássico e moderno (Dempster, 1995). Daremos especial ênfase ao período clássico, tendo em vista o escopo do presente artigo, ainda que ressaltando os principais aspectos dos dois períodos seguintes.

A Teoria da Interferência foi inicialmente formulada, em 1894, por dois cientistas alemães, Muller e Schumann. Eles foram os pioneiros em demonstrar experimentalmente que a aprendizagem de uma informação nova pode interferir em uma aprendizagem anterior, o que ficou conhecido como *interferência retroativa*. Muller e Schumann também foram os primeiros a comentar sobre o efeito de uma aprendizagem anterior sobre uma posterior, fenômeno que foi examinado de maneira pormenorizada por Underwood (1957) e conhecido como *interferência proativa*.

Mais adiante, examinaremos de forma detalhada os fenômenos da interferência retroativa e proativa. Porém, inicialmente, apresentaremos os principais procedimentos experimentais que deram suporte para o desenvolvimento da Teoria da Interferência.

A interferência pode ser demonstrada a partir da aprendizagem serial. Neste procedimento experimental, os participantes devem memorizar listas de palavras ou sílabas sem sentidos (itens), denominadas lista(s) original(ais). Transcorrido algum tempo (intervalo de retenção), os participantes são solicitados a realizar um teste de memória, que pode ser de recordação (livre ou com pistas) ou de reconhecimento (Neufeld & Stein, 2001).

A utilização do procedimento de aprendizagem serial, com teste de recordação livre logo após a apresentação da lista original, produz um efeito clássico, o chamado Efeito da Posição Serial. Tal efeito consiste na lembrança mais precisa das primeiras e das últimas palavras/sílabas da lista original, conforme é apresentado na Figura 2.

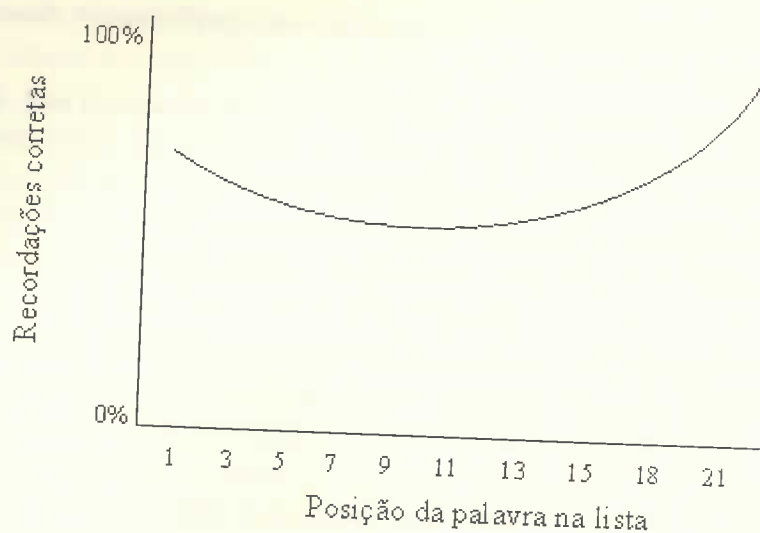


Figura 2: Curva teórica do efeito da posição serial. As primeiras e as últimas palavras de uma lista são recordadas com mais facilidade quando comparadas com as palavras do meio da lista.

Para a Teoria da Interferência Clássica, tanto o efeito de primazia (recordar-se com mais facilidade dos primeiros itens da lista original) quanto o de recência (recordar mais facilmente dos últimos itens da lista original) podem ser entendidos em termos de interferência entre as memórias. A explicação para o efeito de primazia é a de que os primeiros itens da lista original sofrem apenas a interferência retroativa, ou seja, sofrem interferência somente dos itens posteriores a eles. Já o efeito de recência é compreendido através da interferência proativa. Assim, os últimos itens da lista original são recuperados com maior facilidade em função de sofrerem a ação de apenas um tipo de interferência. Por sua vez, os itens que ocupam as posições intermediárias de uma lista acabam sofrendo a ação de ambas as interferências, o que justificaria o fato de serem recordados com maior dificuldade.

No período clássico, existiram muitas explicações para o fenômeno da posição serial, a maioria delas baseada na idéia de que durante a aprendizagem criam-se associações distantes entre os itens da lista, o que seria de al-

guma forma responsável pelos efeitos de primazia e de recência. Assim, por exemplo, os itens intermediários teriam mais associações com outros itens, o que dificultaria a sua recuperação. O contrário, portanto, ocorreria com os itens das extremidades (isto é, os primeiros e os últimos), os quais estariam associados apenas aos itens mais próximos, facilitando, desta forma, sua recuperação (Deese & Hulse, 1967/1975).

Cabe ressaltar que o efeito da posição serial não ocorre de maneira universal no paradigma de aprendizagem serial. Existem diversas variações desse efeito, decorrentes do emprego de procedimentos experimentais específicos (Schwartz & Reisberg, 1991). Por exemplo, Glanzer e Cunitz (1966), em um de seus experimentos, manipularam o intervalo entre o final da apresentação de uma lista de palavras e o início do teste de recordação. Eles descobriram que, com o aumento do referido intervalo, havia uma redução no efeito de recência, ou seja, as últimas palavras da lista eram recordadas na mesma proporção que as intermediárias. Segundo os autores, há uma dificuldade para entender seus resultados em termos de interferência proativa e retroativa, ou em termos de associações entre os diferentes itens da lista, de modo que estruturas teóricas mais complexas são necessárias para dar conta dos dados obtidos.

Conforme já exposto por Glanzer e Cunitz (1966), as explicações sugeridas pelos teóricos do período clássico para as variações nos efeitos da posição serial - as quais eram, fundamentalmente, baseadas em termos de associações entre estímulos e respostas - não foram satisfatórias. Elas tiveram bastante dificuldade em abarcar a ampla gama de efeitos constatados experimentalmente, o que contribuiu, em grande parte, para o declínio das chamadas teorias clássicas da interferência (Dempster, 1995).

O segundo paradigma experimental amplamente difundido no estudo da interferência é a aprendizagem de pares associados. Este procedimento compreende três etapas: (1) memorização de uma lista de pares de palavras; (2) memorização de uma outra lista de pares, também chamada de tarefa interpolada; (3) teste de memória relativo à lista da etapa 1. A Tabela 1 mostra alguns exemplos desse paradigma.

Tabela 1: Exemplos de paradigmas de pares associados (Titcomb & Reyna, 1995, p.265)

Condição	Lista 1	Lista 2	Teste
<i>Interferência Retroativa</i>			
Experimental	A-B ópera-úmido	A-C Ópera-ansioso	A-? ópera-?
Controle	A-B ópera-úmido	C-D Folhado-ansioso	A- ópera-?
<i>Interferência Proativa</i>			
Experimental	A-B ópera-úmido	C-B Folhado-úmido	C-? folhado-?
Controle	A-B ópera-úmido	C-D Folhado-ansioso	C-? folhado-?

Os participantes submetidos, por exemplo, à condição experimental de interferência retroativa, realizariam as seguintes tarefas: (1) estudariam uma lista de pares de palavras (por exemplo: ópera-úmido, cabelo-luz, pedra-cartão....); (2) estudariam uma nova lista de pares (lista 2), a qual teria a primeira palavra do par igual à da lista anterior e, a segunda, diferente (por exemplo: ópera-ansioso, cabelo-maçã, pedra-janela); (3) realizariam um teste de memória no qual seria dada a primeira palavra do par e eles deveriam responder, baseados na lista 1 inicial, qual era a palavra que completava este par. Os participantes do grupo de controle, por sua vez, realizariam as etapas 1 e 3 exatamente como o grupo experimental. A diferença estaria na etapa 2, na qual a nova lista a ser aprendida teria as duas palavras do par diferentes das palavras da lista inicial.

O resultado provável desse estudo hipotético é que os indivíduos submetidos à condição experimental sofreriam uma maior interferência retroativa em relação àqueles expostos à condição de controle. Isto se daria em

função da similaridade da lista 2 com a lista 1, similaridade esta que dificultaria o acesso à primeira lista.

Os procedimentos utilizados para a condição de interferência proativa seriam bastante similares aos da retroativa, com a diferença de que o teste iria acessar a memória para a segunda lista. A idéia aqui é de que, na condição experimental, a semelhança entre as listas iria aumentar o grau de interferência. Haveria, portanto, uma dificuldade maior em lembrar os itens da lista 2.

Cabe ressaltar que, em termos históricos, o estudo desses dois tipos de interferência - retroativa e proativa - não se deu de maneira homogênea, sendo a ênfase dirigida, inicialmente, à interferência retroativa (Dempster, 1995). A interferência retroativa, conhecida também como o “impacto do novo sobre o velho” (Schwartz & Reisberg, 1991, p. 505), foi o primeiro tipo de interferência a ser estudado de forma sistemática. Sua investigação ganhou especial impulso após a publicação do artigo “Forgetting and the Law of Disuse”³, de J. A. McGeoch (1932). Nesse artigo, o autor critica a noção de que o esquecimento resultaria de um processo passivo, ou seja, uma simples ausência de uso da memória, como propôs Ebbinghaus no modelo da deterioração. McGeoch enfatiza que o esquecimento só pode ser explicado levando-se em consideração o caráter ativo das atividades interpoladas que ocorrem entre a etapa de memorização inicial e o teste de memória.

As explicações teóricas para a interferência, neste período, foram bastante limitadas. Contudo, duas delas merecem nossa atenção: a competição de resposta e a desaprendizagem. A proposta da competição de resposta, que teve como principal defensor McGeoch, propõe que o efeito de interferência de um material sobre outro se daria em função de serem ambos armazenados, ocorrendo na hora da recuperação, uma competição para serem recordados. Portanto, esse efeito de competição entre as informações, provocaria a sobrepujança de apenas uma, fazendo com que a pessoa não conseguisse recuperar a outra informação (McGeoch, 1942).

3 O Esquecimento e a Lei do Desuso (tradução livre).

A segunda explicação, a da desaprendizagem, que usa princípios da teoria comportamentalista, foi formulada de uma forma mais consistente a partir do estudo de Melton e Irwin (1940). Em seus experimentos, os participantes estudavam cinco vezes a lista original de sílabas sem sentido e 0, 5, 10, 20 ou 40 vezes uma segunda lista, também composta de sílabas sem sentido. Num momento final dos experimentos, a lista original era testada. Seguindo a lógica proposta pela explicação da competição de respostas, se os participantes estudaram mais vezes a segunda lista, eles deveriam sofrer uma interferência maior.

Todavia, os autores descobriram que o grau de interferência obtido não poderia ser atribuído somente à competição de respostas, visto que este nível era muito semelhante para os grupos que haviam estudado 10, 20 e 40 vezes a lista 2. Ainda assim, ao averiguar o número de intrusões, ou seja, o número de sílabas da lista interpolada que eram recordadas como se fizessem parte da lista original, Melton e Irwin observaram que, contradizendo a noção da competição de resposta, o grau de interferência retroativa não era diretamente proporcional ao número de intrusões. Havia, portanto, um outro fator em questão, o qual foi chamado, inicialmente, de "Fator X".

Para explicar o total de interferência verificado em seus experimentos, Melton e Irwin lançam mão da noção comportamentalista de desaprendizagem por ausência de reforçamento de uma resposta anteriormente aprendida. Em seus estudos, durante a aprendizagem da lista interpolada, as respostas já aprendidas da primeira lista não eram reforçadas, de modo que a associação entre estímulo-resposta (E-R) tornava-se enfraquecida. Mesmo tendo contribuído com uma nova hipótese explicativa para o esquecimento, eles não abandonaram o pressuposto de que a competição de resposta também respondia por parte do esquecimento.

O período clássico da Teoria da Interferência, em função de dois fatores principais, entrou em declínio. Vale lembrar que todo o período clássico teve fortes influências do Associacionismo, que era uma tentativa de reconstruir a mente humana com base na associação entre estímulos e respostas, sendo que as explicações teóricas, quando feitas, não deveriam se estender

muito além dos dados imediatos (Dempster, 1995). Esta tradição empiricista, portanto, foi o primeiro dos fatores que contribuiu para o declínio do período. Esse fator mostrou-se particularmente importante numa época em que se buscavam explicações mais completas e complexas sobre a cognição humana. Assim, pelo final dos anos 60, principalmente a partir da publicação do livro *Cognitive Psychology*, de Neisser (1967), o Associacionismo não dava mais conta das necessidades científicas, sendo necessária uma série de avanços que considerassem tanto a estrutura quanto o funcionamento do aparelho cognitivo dos indivíduos.

O segundo fator que contribuiu para o fim do período clássico foi a sua pobre capacidade em explicar o esquecimento do dia-a-dia. O empiricismo, advindo do Associacionismo, estimulou os pesquisadores da época a detalharem as condições experimentais nas quais ocorriam as interferências proativa e retroativa (Intons-Peterson & Best, 1998), esquecendo-se, entretanto, de sua real aplicabilidade na vida diária das pessoas. Assim, o crescente uso de “materiais naturais” (por exemplo, textos com significado) nos estudos realizados nos anos 70, consolidou a idéia de que o fenômeno da interferência é verificado apenas sob condições restritas (Dempster, 1995).

Tendo em vista os objetivos do presente artigo de familiarizar o leitor com as teorias e experimentos clássicos relativos ao esquecimento, os dois períodos seguintes da Teoria da Interferência não receberão uma maior atenção de nossa parte. Assim, procuraremos comentar alguns dos avanços ocorridos em cada período.

O período neo-clássico, que teve seu início por volta dos anos 60, teve uma forte influência por parte do novo *zeitgeist* da época: a busca por explicações mais avançadas, levando em conta os processos cognitivos envolvidos nos fenômenos estudados. Esse período também foi marcado pela constante procura por condições experimentais que se assemelhassem à “vida real” (materiais “ecologicamente válidos”) e pela construção de modelos teóricos mais consistentes e explicativos do esquecimento. Dentre os autores/trabalhos de maior relevância estão Neisser (1967), com seu livro intitulado *Psicologia Cognitiva*; Anderson e Bower (1973), que publicaram o

livro *Memória Associativa Humana*; Anderson (1974), investigador sistemático do “efeito de leque” (“fan effect”), e Loftus, que utilizou metodologias ecologicamente válidas de investigação da memória (Loftus & Palmer, 1974).

Quanto ao período moderno, quatro principais desenvolvimentos merecem destaque: as pesquisas sobre as diferenças individuais e desenvolvimentais (por exemplo, Brainerd & Reyna, 1993; Dempster, 1992), os avanços das neurociências (por exemplo, Schacter & Scarry, 2000), o advento dos modelos de redes neurais (por exemplo, Lewandowsky & Li, 1995) e as pesquisas sobre atenção seletiva (por exemplo, McDowd, Oseas-Kreger, & Filion, 1995). Esses desenvolvimentos foram responsáveis, em grande parte, pela sofisticação das metodologias de investigação e dos modelos explicativos, agora mais abrangentes e considerando o funcionamento cognitivo como um todo.

Falha na Recuperação

Um outro modelo explicativo do esquecimento propõe que o fato de esquecermos informações ocorre em função de uma falha na recuperação das mesmas. Dessa forma, as informações não seriam perdidas, ou “apagadas” da memória, elas apenas se tornariam mais difíceis de serem acessadas.

Um efeito experimental clássico, denominado efeito de reminiscência, tem sido classicamente utilizado como suporte empírico para a hipótese da Falha na Recuperação. O efeito da reminiscência, descrito pela primeira vez na literatura científica por Ballard (1913), refere-se à lembrança de informações que anteriormente não podiam ser recordadas pela pessoa.

Em seus estudos, Ballard (1913) solicitou que crianças memorizassem uma poesia para sua posterior recordação. O autor observou que, após sucessivas oportunidades dadas às crianças para recordarem o mesmo material (não permitindo que elas voltassem ao material original), freqüentemente produzia-se uma melhora na sua lembrança da poesia. Houve, entretanto,

uma inconsistência quanto à definição do termo "reminiscência". Em algumas passagens, o termo era definido como um aumento geral na recordação (isto é, mais linhas da poesia recordadas), enquanto que, em outras, Ballard definia reminiscência como a lembrança de itens não recordados em testes anteriores (Payne, 1987).

Essas definições são obviamente diferentes, pois, conforme coloca o próprio Ballard (1913), uma criança poderia recordar-se de seis linhas da poesia num teste imediato e seis linhas num teste posterior, sendo que estas últimas poderiam ser completamente diferentes daquelas recordadas no primeiro teste. Assim, de acordo com a primeira definição (aumento geral da recordação), o exemplo anterior não ilustraria um caso de reminiscência, já que a quantidade de informações lembrada foi a mesma em ambos os testes. Levando-se em conta a segunda definição (lembrança de itens não recordados em testes anteriores), contudo, o exemplo apresentado seria uma perfeita evidência do fenômeno.

Embora os resultados encontrados por Ballard tenham sido reproduzidos por outros autores, a inconsistência quanto à definição do termo fez com que seus impactos sobre a comunidade científica fossem reduzidos. Além disso, Ballard publicou suas pesquisas em uma época em que as idéias de Ebbinghaus eram amplamente difundidas e seus resultados experimentais sistematicamente replicados, o que contribuiu para a pequena repercussão acerca do fenômeno da reminiscência (Payne, 1987). O reduzido impacto sobre o meio científico mostrou-se evidente na revisão realizada por G. O. McGeoch, em 1935. Em seu artigo, deixou claro que a reminiscência é um fenômeno muito mais prevalente do que vinha sendo demonstrado nos experimentos da época, nos quais, segundo o autor, não se utilizavam metodologias adequadas de levantamento dos dados.

A atenção sobre a reminiscência foi diminuindo com o passar dos anos na medida em que, além de inconsistências quanto a sua definição, havia diversas críticas com relação às metodologias empregadas na obtenção dos dados. Conforme coloca Buxton (1943), a reminiscência parecia estar relacionada, entre outros fatores, com o tipo de material utilizado, o intervalo de

retenção e a quantidade de informações a serem recordadas, o que tornava difícil a aceitação de que era um fenômeno de ocorrência abrangente. Dessa forma, as investigações na área mostraram-se quase que ausentes por um período de 20 anos, sendo retomadas em meados da década de 70 (Payne, 1987). A partir de então, o efeito da reminiscência tem sido utilizado como suporte experimental para a hipótese de que o esquecimento se daria em função de uma impossibilidade de acesso aos traços mnemônicos armazenados, e não em função de sua deterioração.

A hipótese da inacessibilidade do traço de memória é corroborada por experimentos em que os testes são feitos via reconhecimento, nos quais o evento a ser lembrado é apresentado juntamente com informações irrelevantes. Assim sendo, se a informação não foi perdida, uma simples pista fornecida pelo teste pode ser suficiente para acessar o traço de memória, fazendo com que o indivíduo reconheça corretamente um determinado item (Schwartz & Reisberg, 1991).

Experimentos realizados com listas de palavras categorizadas também dão suporte ao modelo da falha de recuperação. Em um experimento clássico, realizado por Tulving e Psotka (1971), os participantes deveriam aprender 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 listas de 24 palavras. Cada lista era composta por 6 categorias, com 4 palavras por categoria (por exemplo: (1) cabana, chalé, barraca, hotel; (2) rochedo, rio, colina, vulcão; (3) capitão, cabo, sargento, coronel; (4) formiga, vespa, besouro, mosquito; (5) zinco, cobre, alumínio, bronze; (6) furadeira, serra, formão, prego). Imediatamente após a apresentação de cada lista era realizado um teste de recordação referente a cada uma delas. Ao final da apresentação de todas as listas os participantes respondiam a um novo teste de recordação livre, agora relativo a todas as palavras estudadas. Após essa etapa, os participantes se engajavam em uma nova tarefa (respondiam a um teste de inteligência) com o intuito de manter sua atenção voltada para uma atividade neutra, enquanto o tempo passava. Ao término dos 10 minutos destinados para essa tarefa neutra, os participantes eram novamente solicitados a escrever todas as palavras das quais conseguiam se recordar (segundo teste de recordação geral).

Na última parte do experimento, os participantes recebiam folhas que continham os nomes das 6 categorias presentes em cada lista (no exemplo, tipos de edificação, formações terrestres, títulos militares, insetos, metais e ferramentas de carpintaria), sendo que cada folha se referia a uma das listas. Eles eram então solicitados a utilizar essas pistas (nomes das categorias) para auxiliá-los na recordação das palavras de cada lista (isto é, categoria).

Conforme o esperado, houve, em ambos os testes de recordação geral, um efeito de interferência retroativa, ou seja, quanto mais listas os participantes estudavam, menos palavras da primeira lista eram recordadas. Entretanto, esse efeito, praticamente desapareceu ao ser realizado o teste de recordação com pistas. Assim, quando eram fornecidos os nomes das categorias aos participantes, eles conseguiam recordar-se de palavras que estavam inacessíveis nos primeiros testes. A partir dos resultados obtidos, Tulving e Psotka (1971) concluíram que o efeito de interferência retroativa constatado na recordação livre de listas de palavras categorizadas reflete a inacessibilidade das informações armazenadas, e não sua perda. Assim, o fato de pistas auxiliarem na recordação de informações até então inacessíveis parece indicar que o esquecimento ocorre em função de uma inadequação das pistas de recuperação, e não em função de um enfraquecimento dos traços mnemônicos ou da desaprendizagem.

A suposição da dificuldade de acesso à memória também é consistente com o fato de que as repetições do mesmo evento melhoram sua recuperação. A explicação seria que “cada nova repetição criará novas ligações entre a memória e o presente contexto, como também irá fortalecer associações já existentes” (Schwartz & Reisberg, 1991, p. 530). Assim, o fortalecimento de associações já existentes na memória, bem como as novas ligações produzidas pelas repetições, facilitariam o acesso às informações na rede mnemônica, possibilitando uma recuperação mais eficiente.

Os experimentos do neurocirurgião Wilder Penfield (1955) também vão ao encontro da proposta de uma falha de recuperação. Em seus estudos, Penfield provocou estimulações elétricas diretamente no cérebro de pacientes acordados, que estavam sob o efeito apenas de anestesia local. Durante a

estimulação, os pacientes afirmaram ter lembranças vívidas sobre a tenra infância, lembranças estas que não estavam disponíveis em sua consciência até então. Embora possam ser feitas críticas no que diz respeito à veracidade dos eventos recordados pelos pacientes de Penfield (como seria possível verificar a veracidade desses fatos ocorridos há tanto tempo atrás?), tais achados dão um suporte fisiológico para a hipótese de que as informações permanecem na memória, embora estejam muitas vezes inacessíveis (Brainerd, Reyna, Howe, & Kingma, 1990).

Teoria dos Esquemas

Um outro modelo explicativo do esquecimento fundamenta-se na idéia de esquemas mentais, tendo o inglês Frederic Bartlett como seu precursor. Ao contrário de Ebbinghaus, Bartlett acreditava que o estudo da memória não poderia se dar por meio de restritos experimentos de laboratório. Para ele, as leis descobertas a partir de pesquisas utilizando listas de sílabas sem sentido não poderiam ser aplicadas aos fenômenos mnemônicos do dia a dia. Bartlett propôs, então, por volta dos anos vinte, mudanças em termos de procedimentos experimentais, de forma que os estudiosos da memória pudessem alcançar um nível mais elevado do que hoje é chamado de validade ecológica (Brewer, 2000a).

Na busca dessa maior validade ecológica, Bartlett utilizou materiais até então pouco conhecidos nos estudos de memória, como fotografias, figuras e pequenas histórias. Os mais famosos estudos de Bartlett foram aqueles que utilizaram uma lenda de índios norte-americanos chamada “A Guerra dos Fantasma”, a qual consistia em uma história que continha elementos característicos da cultura em que fora criada. Nos seus experimentos, Bartlett solicitava que os participantes lessem duas vezes a referida lenda e, após quinze minutos, tentassem recordá-la da maneira mais precisa possível (Brewer, 2000a).

Em termos de resultados, Bartlett (1932) verificou que, de maneira geral, uma recordação acurada era a exceção, e não a regra. Além de evocar

corretamente trechos da história lida, muitas informações não foram recordadas, ainda que a estrutura geral da história fosse mantida. As informações geralmente não lembradas pelos participantes foram agrupadas pelo autor em duas categorias: materiais não familiares (elementos culturais norte-americanos presentes na lenda e pouco conhecidos pelos participantes ingleses) e materiais inconsistentes (informações aparentemente incompreensíveis, estranhas). Todavia, o que foi mais surpreendente é que, além de recordarem corretamente e esquecerem de algumas partes da lenda, os alunos traziam lembranças de informações que não estavam na história, mas que de alguma forma se encaixavam com a mesma. Bartlett constatou que os alunos reconstruíam a história, com base em suas expectativas e suposições baseadas em sua cultura ocidental, ao invés de lembrá-la literalmente como havia sido apresentada. Era como se a memória dos participantes para a história realmente lida tivesse sido internamente distorcida.

Novas propostas teóricas foram feitas para dar conta dos dados encontrados por Bartlett. As teorias da época, fundamentadas no associacionismo, não eram capazes de explicar os resultados advindos dos protocolos de recordação de "A Guerra dos Fantasmas". Buscando explicar seus complexos achados, Bartlett foi forçado a lançar mão de uma nova forma de representação do conhecimento, diferente da forma atomística, tão difundida na época. Propôs, então, uma explicação holística dos fenômenos mnemônicos, com base no constructo teórico que denominou de "esquema".

Um esquema seria a unidade básica de processamento, consistindo de estruturas mentais representacionais sobre conceitos genéricos (Pozo, 1994/1998; Sternberg, 1996/2000). De uma certa forma, os esquemas buscam reduzir a redundância que existe em nossas experiências (por exemplo, praticamente todas as salas de aula possuem cadeiras e mesas; quando alguém vai ao cinema, geralmente assiste a um filme etc.). Bartlett afirmava que nós não somos leitores passivos da realidade, mas que estamos constantemente buscando compreender essa realidade. Nessa perspectiva, existe um caráter ativo dos esquemas nos processos de compreensão, sendo que a pessoa vai buscar enquadrar as novas informações em seu esquema conceitual,

que é constituído pelas informações que a pessoa já possui acerca de algo (Brewer, 2000b).

Dentro da perspectiva da Teoria dos Esquemas, o próprio processo de compreensão de uma situação (por exemplo, conhecer um novo parque de diversões), pode gerar distorções e perdas de informações originais (por exemplo, havia um campo de mini-golfe no parque de diversões), se essas informações não se encaixarem no esquema existente. Ainda assim, esse mesmo processo de compreensão pode gerar uma nova estrutura, que será o resultado das informações armazenadas no esquema já existente, acrescido de informações novas (Bruner, 1986; Fishcoff, 1977).

Portanto, aquilo que é codificado e armazenado na memória é fundamentalmente determinado pelo esquema existente. Esse esquema vai selecionar e, inclusive, pode até modificar as informações advindas da experiência, para poder chegar a uma representação unificada e coerente da mesma, no sentido de tornar essa representação consistente com as expectativas e conhecimentos já adquiridos (Alba & Hasher, 1983). Neste processo ativo, pode ocorrer perda ou distorção de informações já armazenadas, ou seja, esquecimento.

Considerações Finais

O presente artigo buscou apresentar uma síntese das principais teorias clássicas que foram propostas como modelos explicativos dos fenômenos constatados em pesquisas experimentais sobre o esquecimento. Segundo os modelos apresentados, o esquecimento pode ser entendido sob três perspectivas: (1) falha no acesso ao material retido de forma intacta na memória; (2) distorções mnemônicas em função da influência ativa de conhecimentos esquematizados; (3) produto da interferência entre diferentes informações armazenadas (Schwartz & Reisberg, 1991). Esses primeiros esforços realizados no intuito de lançar alguma luz sobre um fenômeno de tamanha complexidade forneceram subsídios para novas construções teóricas, mais sofisticadas e com maior poder explicativo.

Embora seja difícil rejeitar a hipótese de que há uma perda real da informação armazenada somente pelo simples desuso, somos inclinados a aceitar a idéia de que as informações, uma vez armazenadas, não se perdem passivamente. Conforme proposto por algumas teorias mais modernas (Reyna, 2000; Reyna & Brainerd, 1998), haveria uma gradual fragmentação do traço mnemônico devido à interferência de processamentos posteriores, diferentemente da perda passiva da informação proposta pela Teoria da Deterioração.

Onde deixei o meu celular? Como era mesmo o nome daquele médico que me atendeu o ano passado? Que item da lista de compras não está ainda no meu carrinho de supermercado? Não consigo me lembrar do carro que os seqüestradores estavam utilizando... Situações de esquecimento como essas, que podem acontecer com qualquer um de nós, podem tanto ter consequências apenas imediatas e restritas, quanto podem modificar radicalmente o rumo da vida de uma pessoa. Por outro lado, os mesmos mecanismos subjacentes a situações como essas também contribuem para nossa adaptação ao ambiente. Tendo em vista a constante exposição a uma enorme gama de informações às quais somos submetidos praticamente todos os dias, caso nunca esquecêssemos de nada, teríamos um enorme arquivo de informações inúteis que não teria outra função senão a de atrapalhar o nosso funcionamento cognitivo, tornando-nos seres desadaptados.

Embora a memória apresente falhas em alguns momentos, é um sistema sabiamente voltado para que possamos atuar eficazmente em nosso meio. As informações que usualmente nos auxiliam são mantidas e, aquelas que não cumprem essa função, tendem a ser descartadas ou, pelo menos, terem seu acesso dificultado. Nos casos em que as falhas da memória parecem prejudicar nosso funcionamento, como naquelas situações em que esquecemos o nome de uma pessoa que conhecemos há pouco, ou quando não recordamos um importante conteúdo de uma prova, podemos pensar em sub-produtos de um sistema em busca de adaptação (Schacter, 1999). Não é à toa, portanto, que a função da memória já foi comparada a dos instintos, no que diz respeito ao seu caráter adaptativo (Tulving & Lepage, 2000).

Pergher, G. K., & Stein, L. M. (2003). Understanding Forgetting: Classical Theories and Their Experimental Basis. *Psicologia USP*, 14(1), 129-155.

Abstract: This study reviews the pioneer theories which sought to explain forgetting. Forgetting is presented as the incapacity to recall information that had been previously available. Theories approached include: Decay, Interference, Retrieval Failure and Schema. Some classic experimental effects which provided empirical support for these models are also presented.

Index terms: Forgetting. Memory. Interference.

Pergher, G. K., & Stein, L. M. (2003). Comprendre L'oubli : Théories Classiques et Leurs Fondements Expérimentaux. *Psicologia USP*, 14(1), 129-155.

Résumé: On présente une révision des théories pionnières qui ont cherché à expliquer le phénomène de l'oubli qui est ici considéré comme un phénomène dans laquelle il y a une incapacité à se souvenir d'informations qui étaient, antérieurement, disponibles pour être évoquées. Les théories abordées sont : détérioration, interférence, manque de récupération et de schémas. On présente également quelques effets expérimentaux classiques qui ont donné un support empirique à ces modèles sur l'oubli.

Mots-clés: Oubli. Mémoire. Interférence.

Referências

- Alba, J. W., & Hasher, L. (1983). Is memory schematic? *Psychological Bulletin*, 93, 203-231.
- Anderson, J. R. (1974). Verbatim and propositional representation of sentences in immediate and long-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 149-162.
- Anderson, J. R., & Bower, G. H. (1973). *Human associative memory*. Washington, DC: Winston.