

**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo**

**PUC-SP**

Josiane Rosa da Silva

**Cultura digital: definições, elementos constituintes, aspectos históricos e a relação com Memória (função cognitiva) e Mentes Estendidas**

**Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital**

São Paulo  
2016

**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo**

**PUC-SP**

Josiane Rosa da Silva

**Cultura digital: definições, elementos constituintes, aspectos históricos e a relação com Memória (função cognitiva) e Mentes Estendidas**

**Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital**

Dissertação apresentada à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (Área de Concentração: Processos Cognitivos e Ambientes Digitais), sob a orientação do Professor Doutor Sérgio Roelaw Basbaum.

**Banca Examinadora**

-----

-----

-----

Dedico esta dissertação

À Maria Rosalys e Aparecida de Paula  
Candido de Abreu, pelo apoio, força,  
incentivo, companheirismo e amizade.  
Sem elas nada disso seria possível.

## **AGRADECIMENTOS**

Início meus agradecimentos a Deus, já que ele colocou pessoas tão especiais a meu lado, sem as quais certamente não teria dado conta!

A Maria Rosalys e a Aparecida de Paula Candido de Abreu, por acreditarem na minha capacidade, me ampararem nos momentos difíceis, me darem força para superar as dificuldades, mostrar o caminho nas horas incertas, pelo carinho e paciência. A participação de vocês foi fundamental para a elaboração desse trabalho.

A Anderson de Oliveira Nascimento, que esteve ao meu lado, me incentivando na superação dos meus limites. Devido a seu amor, companheirismo, compreensão, amizade, paciência, apoio e alegria este trabalho pôde ser concretizado. Obrigada por ter feito do meu sonho, o nosso sonho!

Às minhas Meninas, que amo muito, Jujú e Lady, por passarem muitas noites em claro ao meu lado.

A todos os meus amigos pelo carinho e apoio.

Ao meu orientador Prof. Dr. Sergio Basbaum, pela orientação para o desenvolvimento desse trabalho. Obrigada pelos ensinamentos, principalmente por ter me estimulado o gosto pelo conhecimento e pesquisa.

A Edna Conti (TIDD), pela disponibilidade, gentileza e apoio.

A todos os colegas e professores do TIDD, pelo convívio e aprendizado.

**Ninguém vence sozinho. OBRIGADA A TODOS!**

À memória como quesito;

São abundantes as maneiras de refletir e de dialogar sobre memória;

Memória atividade, faculdade, função;

Memória registro, documento, arquivo;

Memória acúmulo, depósito, armazenagem, estocagem;

Memória estrutura, ordem, organização,

Memória experiência, técnica, arte;

Memória durabilidade

Memória ritmo, rastro;

Memória códigos, registro;

Memória testemunho, história...

Memória como aprendizagem, método, processo, processamento;

Memória como narração, vocabulário, texto.

Memória como associação...

Concepção da memória.

## RESUMO

O trabalho versa sobre as relações entre tecnologia e conhecimento, compreendendo que as primeiras não são meramente acessórios e aparatos, mas interferem no curso da cultura. Do mesmo modo como a linguagem, desenvolvida pela inteligência humana, propiciou a comunicação entre os indivíduos de uma sociedade, desdobrando-se em inúmeros idiomas que constituem a identidade de povos e a sua cultura, também a tecnologia é uma criação do homem que retorna sobre ele e o transforma.

No mundo contemporâneo, vivenciamos uma mutação cultural profunda, em que o modo de adquirir e produzir o conhecimento é colaborativo. Dentre os aspectos cognitivos implicados nas transformações agenciadas pela cultura digital, o trabalho destaca a memória, e suas implicações na constituição da cultura e da identidade individual e coletiva. O indivíduo reflete-se e retrata-se no outro. O processo de formação e alternância consecutiva do sujeito não ocorre de sua própria consciência, mas é algo consolidado socialmente, através das interações, dos vocábulos, do mundo virtual.

O trabalho interroga o modo como a utilização das ferramentas digitais relaciona-se com a memória, levando em conta uma noção de mente estendida pelas tecnologias. Para tanto, recorreu-se à revisão bibliográfica extensa, em que se destacam Vilém Flusser, James Gleick, Jaques Le Goff e Andy Clark.

Palavras-chave: Cultura Digital. Tecnologias. Mentes Estendidas. Memória.

## **ABSTRACT**

The work deals with the relationship between technology and knowledge, realizing that the former are not merely accessories and devices, but interfere in the course of culture. Just as language, developed by human intelligence, it facilitated the communication between individuals of a society, unfolding into many languages that make up the identity of people and their culture, so the technology is a creation of man that returns on he and turns.

In today's world, we experience a profound cultural change in the way to acquire and produce knowledge is collaborative. Among the cognitive aspects involved in the transformations brokered by digital culture, the work highlights the memory, and its implications in the constitution of culture and of individual and collective identity. The individual is reflected and portrayed on the other. The process of training and consecutive alternation of the subject is not of his own conscience, but it's consolidated socially, through the interactions of words, the virtual world.

The paper questions how the use of digital relates to memory tools, taking into account the notion of mind extended by technologies. To do so, it resorted to extensive literature review, which highlighted Vilém Flusser, James Gleick, Jaques Le Goff and Andy Clark

**Keywords:** Digital Culture. Technologies. Extended Minds. Memory.



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>CAPÍTULO 1 – CULTURA DIGITAL</b> .....	12
1.1 CULTURA DIGITAL E UM POUCO DE HISTÓRIA.....	12
1.2 CULTURA DIGITAL E A REVOLUÇÃO MIDIÁTICA.....	15
<b>CAPITULO 2 – MEMÓRIA (FUNÇÃO COGNITIVA)</b> .....	25
2.1 MEMÓRIA: DEFINIÇÃO, IMPORTÂNCIA E UM POUCO DE HISTÓRIA. ....	25
2.2 COMO SE CONSTRÓI A MEMÓRIA.....	29
2.3 MEMÓRIA E EMOÇÃO.....	32
2.4 MEMÓRIA E APRENDIZAGEM .....	35
<b>CAPÍTULO 3 – O SUJEITO CONTEMPORÂNEO</b> .....	39
3.1 MEMÓRIA E IDENTIDADE DOS SUJEITOS .....	39
3.2 O SUJEITO NA CULTURA DIGITAL.....	46
<b>CAPITULO 4 – MENTE ESTENDIDA</b> .....	52
4.1 CONCEITOS DE MENTE ESTENDIDA.....	52
4.2 O SUJEITO PÓS-MODERNO NA CULTURA DIGITAL .....	59
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	64
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	67

## INTRODUÇÃO

A Cultura, a sociedade, a linguagem e a cultura digital são todas desenvolvidas pelos homens e seguem e percorrem as ações existentes em suas épocas, com suas características e envolvimento peculiares de cada período histórico.

Dessa forma, se há uma cultura com certas características nos dias de hoje, isso quer dizer que as realizações humanas estarão contidas nas premissas culturais atuais, em que a cultura digital, por ser um território atual e presente, tem origens no passado, representando e objetivando essa época. Assim, na cultura contemporânea, os diversos dispositivos eletrônicos digitais já fazem parte da realidade humana.

O ser humano é considerado um ser histórico e social, que interage coletivamente e age de forma ativa na comunidade em que vive. Nessa perspectiva, ele não pode ser considerado como um ser uniforme, pois faz parte de classes sociais, etnias, raças, gênero e culturas, o que favorece um modo de visualizar e sentir o mundo de maneira diferenciada. Por esse motivo, cada espaço estrutural e cultural, com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), tende formar indivíduos mais criativos e obtendo novos conhecimentos, envolvendo-se com uma nova maneira de aprender e de interagir no mundo.

Mediante isso, para que ocorram saberes significativos, é necessário o relacionamento entre o ensinamento a ser aprendido e os itens relevantes de estrutura cognitiva.

As tecnologias não são meramente acessórios e aparatos, elas referem-se a um universo de componentes criados pelo cérebro e pelo fazer humano em épocas distintas, com diferentes formas de uso e aplicabilidade. Portanto, o homem desfruta de muitas tecnologias que, necessariamente, não estão correlacionadas a acessórios, como a linguagem, desenvolvida pela inteligência humana, que

propiciou a comunicação entre os indivíduos de uma sociedade, na qual motivou os inúmeros idiomas que constituem a identidade do povo e a sua cultura.

O interesse por este assunto deu-se pelo fato de que todos estão vivenciando o início de uma mutação cultural, em que o modo de adquirir o conhecimento é colaborativo. E isso leva as pessoas a precisarem imergir na cultura digital para assimilar melhor esse universo e sua consequência para a memória. Além disso, importante salientar a necessidade de explorar suas singularidades, concedendo mais espaço para as transformações que necessitam ser aplicadas para se compreender a importância da identidade dos sujeitos, que se constitui na interação com outros sujeitos. É na relação com sua alteridade que os sujeitos se estabelecem. O indivíduo reflete-se e refrata-se no outro. O processo de formação e alternância consecutiva do sujeito não ocorre de sua própria consciência, mas é algo consolidado socialmente, através das interações, dos vocábulos, dos signos, do mundo virtual.

Tem-se como investigação, que será o eixo condutor do trabalho, a seguinte questão: de que forma a utilização das ferramentas virtuais relacionam-se com a memória, em especial com a mente estendida? Será que a mente humana limita-se à simples caixa craniana ou pode ir muito além, abrangendo outros instrumentos e ferramentas que a auxiliam no desempenho de suas funções, como uma máquina, o computador ou até mesmo um simples martelo?

Esta pesquisa tem por objetivo retratar algumas concepções que instituem e caracterizam a cultura digital durante o processo histórico da humanidade e sua interferência na memória. Para tal investigação, utilizou-se como metodologia a revisão bibliográfica, buscando na literatura de autores renomados o conteúdo para a elaboração do trabalho.

No primeiro capítulo falaremos o que seria cultura digital, sua constituição e sua relação com os acontecimentos do passado, em especial com as Guerras, considerando aquilo que Charlie Gere chamou de cultura digital.

No segundo capítulo, abordaremos a influência da cultura digital cognitivamente na memória, seu processo de recordação e aprendizagem, para tal utilizaremos estudos de alguns pesquisadores da memória, tal como Eric Kandel, que relata sobre o desenvolvimento de pesquisas para compreender como é a propagação da concepção das memórias.

No terceiro Capítulo, falaremos como a cultura digital interfere num contexto de transformações cognitivas geradas pela comunicação imediata, planetária e em rede, que, articuladas a mudanças comportamentais e perceptivas, afeta diretamente a forma como se pensa e age, aqui sinalizando algumas ideias desenvolvidas por Vilém Flusser, como a Filofosia da Caixa Preta, onde foi apontado que o homem trabalha em função do aparato.

E para compreender as relações entre memória e tecnologia, no último capítulo abordaremos o conceito de mente estendida, considerando algumas ideias desenvolvidas pelo Filósofo Andy Clark, que a mente se expande além do crânio.

Possuindo como linha de pesquisa as tecnologias, a consideração final alcançada demonstra não só os componentes constituintes da cultura digital, mas também acontecimentos históricos de movimentação e atuação humana, de forma a adequar-se ao cenário contemporâneo sugerido por esta nova cultura, também denominada de cibercultura. Verificou-se também que com a evolução das redes amplia-se um Ciberespaço marcado pelas individualidades e pelas preferências pessoais. E é nesse contexto que se sugere a busca de uma transformação baseada num saber que articule o trabalho humano com os conhecimentos historicamente construídos e as novas tecnologias de e comunicação. A linguagem midiática, na explosão intelectual desse tempo, propicia o desenvolvimento de uma tecnologia da inteligência e avança com a ideia de que o novo ambiente comunicacional apoiado nas redes digitais estimula transformações cognitivas relacionadas a um crescimento do pensamento coletivo, e transformações que não nos permiti saber onde termina o homem e começa a ferramenta.

## **CAPÍTULO 1 – CULTURA DIGITAL**

A cultura digital surgiu com a intenção de controlar algo para nós, hoje nós somos controlados por ela. A criação voltou-se contra o criador.

O presente capítulo relata o impacto da cultura digital em nossas vidas. Esta se iniciou com o capitalismo do século XIX e durante as guerras mundiais, como uma forma de ampliar o controle e o poder militar. No pós-guerras, foi adotada nos negócios e, em seguida, com a invenção do computador pessoal, começou a ser adotada pelo público e a transformar-se em uma cultura digital.

### **1.1 CULTURA DIGITAL E UM POUCO DE HISTÓRIA**

O desenvolvimento simultâneo do MK1 e do ENIAC marca o princípio da era digital, em que eles são os primeiros computadores no sentido moderno: binários, máquinas digitais capazes de armazenar dados e de serem reconfiguradas para realizar diferentes tarefas. A causa imediata de sua emergência foi a Guerra com suas exigências sem precedentes para o cálculo complexo, e com grande velocidade (GERE, 2008, p. 50).<sup>1</sup>

Chama-se era digital, de maneira geral, o momento histórico em que o alicerce de todas as relações estabelece-se através da informação, da sua

---

<sup>1</sup> Exceto os livros já traduzidos para o português, todas as traduções apresentadas neste trabalho, foram feitas pela autora da dissertação e serão sempre acompanhadas de nota de rodapé com a citação original, identificada como “Texto Original”.

Texto Original: The simultaneous development of the Manchester Mk 1 and the ENIAC marks the beginning of the digital age, in that they are the first computers in the modern sense: digital, binary machines capable of storing data and of being reconfigured to undertake different tasks. The proximate cause of their emergence was the War with its unprecedented demands for complex calculation at very great speed (GERE, 2008, p. 50).

amplitude de processamento e de geração de conhecimento. O presente capítulo busca apresentar alguns traços determinantes da era digital e das profundas transformações culturais postas em marcha em tal era.

O processo histórico nas sociedades humanas sempre se constituiu pela transmissão e transformação da herança cultural. É possível compreender a atual cultura digital estabelecendo suas raízes na Revolução Industrial, como faz, por exemplo, o autor britânico Charlie Gere (2008). Assim, historicamente contingente, a cultura digital emerge, num primeiro momento, como resposta às imposições do capitalismo do século XIX e, em seguida, pelas exigências da guerra de meados do século XX.

A Segunda Guerra Mundial foi o episódio catalisador do qual a computação binária eletrônica digital moderna surgiu. Mas foi a Guerra Fria que transformou a computação inteiramente e preparou o campo para futuros desenvolvimentos, tais como computadores individuais e a internet. Entretanto, a tecnologia é apenas um item de uma cadeia de fatores que tem contribuído para a formação da nossa cultura digital atual. Outros fatores contribuíram para esse desenvolvimento, tais como discursos técnico-científicos sobre sistemas de informação, utopismo contra-cultural, teorias advindas da prática artística de vanguarda, filosofia e até mesmo fenômenos subculturais, como o movimento punk. A cultura digital foi produzida a partir das complexas interações e compromissos dialéticos entre estes elementos (GERE, 2008).

O fim do século XIX viu a elaboração de novas tecnologias digitais de escritório destinados a gerir a crescente massa de informações com que os negócios eram confrontados, como resultado de sua expansão maciça sob a égide do capitalismo monopolista. Estas máquinas, construídas para o cálculo – tais como caixas registradoras, calculadoras e máquinas de escrever – respondem à imposição de um sistema capitalista complexo, focado em produzir e controlar. As calculadoras, como a Comptometer desenvolvida por Felt e Tarrant, e as caixas registradoras, como as desenvolvidas pela National Cash

Register, ajudaram o comércio a gerir as suas tarefas velozmente. Muitas das empresas responsáveis pela fabricação e comercialização desses dispositivos foram mais tarde envolvidas na indústria de informática que surgiu após a Segunda Guerra Mundial.

Black (2006) relata que o Holocausto foi auxiliado pela tecnologia desenvolvida pela IBM para os nazistas, permitindo que Hitler automatizasse sua caçada a judeus, ciganos, homossexuais e outros “inimigos” através da criação de listagem de grupos de sujeitos que teriam de ser enviados para os campos de concentração. Os aparatos desenvolvidos pela IBM foram ofertados mediante leasing, e a empresa não apenas era incumbida pelo treinamento de pessoal, mas era a única provedora de peças e cartões. Além disso, seus engenheiros eram incumbidos de planejar aparatos personalizados e codificar dados para cada necessidade do regime. Os nazistas constantemente atualizavam os seus aparatos, e mais de um bilhão de cartões eram abastecidos anualmente. A aliança foi motivada pela IBM por seu desejo de lucro, e sua missão era desenvolver as soluções que seus clientes desejavam, mesmo que estas terminassem servindo ao Holocausto.

Da invenção destes primeiros dispositivos até a criação dos primeiros computadores – o ENIAC em 1945 e o MK1 em 1949 –acontecem, de acordo com Gere (2008), os passos fundantes do que intitulamos Cultura Digital.

Tal cultura simboliza um corte decisivo com aquilo que a precedeu. Pode-se afirmar, também, que a cultura digital deriva e é estabelecida pela presença da tecnologia digital. Ambas as crenças parecem razoáveis à primeira vista e, no sentido mais prático, ambas são verdadeiras. A aparição de uma cultura digital distinta só é reconhecida à luz da recente evolução tecnológica e de todas as características que a distinguem daquilo que veio antes (GERE, 2008).

Entretanto, Gere (2008) sustenta que a tecnologia é um fruto da cultura digital, e não vice-versa. O digital não se refere apenas aos efeitos e às opções de uma determinada tecnologia. Ele define e engloba as maneiras de raciocinar,

de executar que são incorporadas dentro da tecnologia e que tornam possível o seu desenvolvimento, incluindo aí a abstração, a codificação, a autorregulação, a virtualização e a programação, estas qualidades são concomitantes com a caligrafia e, na verdade, com a linguagem mais geral, na medida em que o idioma, escrito ou falado, é digital, já que se compõe de elementos discretos. Nessa direção, porém, quase toda a cultura humana poderia ser dita digital (GERE, 2008), o que não contribui para desvendarmos as suas especificidades.

## **1.2 CULTURA DIGITAL E A REVOLUÇÃO MIDIÁTICA**

No transcorrer da história, os indivíduos sempre buscaram tecnologias que pudessem facilitar suas vidas, realizar tarefas, preservar comentários, vivências, opiniões, raciocínios e conhecimentos, a fim de dividi-los com gerações futuras. Sendo assim, encontra-se no decorrer dos tempos, um desejo perpétuo de registrar informações, fatos e buscar-se a comunicação. A tecnologia tem progredido hoje especialmente com a aplicação de artifícios computacionais que se alastram a cada dia.

A tecnologia reflete a cultura digital de hoje, que se dá na elaboração de blogs, bibliotecas digitais, livros eletrônicos, informações sobre quase tudo, redes sociais, oportunizando às pessoas, mediante pesquisa bibliográfica, entender a literatura, interpretar os fatos e seus choques sociais.

Já na década de 1990, Levy (1999) definia a cultura digital como a cultura dos filtros, das escolhas, das propostas e dos comentários. Os dispositivos de pesquisa, os recursos inteligentes e os grupos virtuais são alternativas para atrair-se a atenção dos indivíduos e optar entre as várias possibilidades. Uma vez que há fartura de dados, necessitamos de tradutores e intermediários dos mais diversos tipos. A cultura atual está ligada à ideia de interconexão, inter-relação e interatividade entre indivíduos, informações e figuras dos mais diversos tipos. Essa interconexão diversificada e progressista é pertinente, principalmente, ao



progresso das tecnologias digitais. “Interagir” é um dos lados mais significativos da cultura digital, essa habilidade de relacionamento dos indivíduos com os vários locais de informação, as interfaces que os rodeiam e cativam a concentração.

Para Levy (1999, p. 17)

o ciberespaço, que também chama de rede, é o novo canal de interatividade que ocorre da interconexão universal dos computadores. O termo caracteriza não somente a infra-estrutura física da comunicação digital, mas também espaço imenso de informações que ela agasalha, assim como os usuários que navegam e nutrem esse universo. Quanto ao neologismo cibercultura, especifica o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.

O caso é que a expectativa de interatividade oferecida pelas áreas de interações digitais só aumenta o envolvimento dos usuários com as novas tecnologias. Levy (1999) atesta que a cultura digital aumenta sob a égide da interconexão entre recursos computacionais, de relação mútua entre os indivíduos em equivalência planetária. A revolução midiática é um item fundamental de nossa história e cultura, que desencadeou e ainda desencadeia ações na propagação da sociedade. Com a evolução da caligrafia há cinco mil anos, quase que conjuntamente pelos egípcios e sumérios, a comunicação pôde ser conservada (GLEICK, 2013), e a caligrafia começou a ser utilizada no comércio, na gestão e nas rotinas sacras. Mediante isso, a comunicação tornou-se livre da memória e dos sujeitos da interação.

A comunicação desprende-se, em suas consequências sociais, do instante inicial de sua ocorrência, de sua concepção, com o seguinte resultado: redige-se para futuros episódios nas quais o autor não carece estar presente (GLEICK, 2013).

Gleick (2013, p. 29) afirma que:

O símbolo escrito se estende infinitamente quando se trata do tempo e do espaço, que representam os limites do alcance da comunicação de uma consciência à outra; ele confere à consciência do escritor uma vida limitada pela durabilidade da tinta, do papel e dos leitores, em contrapartida à longevidade de seu próprio corpo de carne e osso.

De acordo com Gleick (2013), a segunda grande revolução midiática iniciou-se em meio ao século XV, com a invenção da imprensa de tipos móveis, atribuída a Gutenberg. A criação da imprensa ampliou a dimensão e a assiduidade da comunicação caligrafada a amplas distâncias geográficas, com os respectivos choques em relação às sociedades linguísticas e reflexivas. O autor relata os choques da imprensa no princípio da Idade Moderna e as linguagens nascidas na Europa, que se caracterizam como diretrizes de codificação para o acúmulo e a propagação de informação nos então recentes serviços tipográficos nacionais. Sobre isso, Gleick (2013, p. 327) afirma que "o renascimento, a reforma protestante e o nascimento da ciência. Tratou-se de um decisivo ponto na crônica humana a partir do qual não houve retorno possível. Aquilo moldou a consciência moderna".

Durante o século XIX, o vocábulo pronunciado e a figura tornam-se reproduzíveis no quesito técnico. Com a criação do telefone, a propagação do vocábulo ocorre mediante sinais elétricos, e os intervalos espaciais diminuem, na conversação entre emissor e receptor, a um ponto. A fotografia, o registro permanente do som e, por fim, o aparato cinematográfico são criações que transformam a comunicação linguística e imagética reproduzível e que por si mesmas desenvolvem novos modos de comunicação e arte, conduzindo enfim à diversidade de mídias de multidão, que estabeleceu essencialmente a evolução urbana e cultural da época atual (GLEICK, 2013). Basta apenas imaginarmos o prestígio do rádio, na época do fascismo, e do televisor, no período do milagre econômico, para verificarmos a dimensão de seu impacto na sociedade.

A revolução digital incorpora todos os triunfos das revoluções midiáticas antecessoras. Multimídia e multimodalidade, confluência de mídias e

midiamorfose (LEVY, 1999) conduzem a um processo comunicativo integralizado e global, uma *unimídia*, em que o mundo concreto, o imaginário e o virtual fazem correspondência entre si. E essa unimídia integra o linguajar e a comunicação. Ela transforma a comunicação espontaneamente em transmutável, por meio de *bits* e *bytes*. Tal como o dinheiro é um artifício de troca e circulação, a distinção entre os números zero e um é representante para toda informação em uma maneira específica, a considerar: o digital. Desse modo, toda informação linguística consegue ser transformada de A para B.

A digitalização proporciona o processamento de informações (áudio, imagem, escrita, software) com uma simbologia singular universal, com um mecanismo da comunicação (LEVY, 1999).

Nesse contexto, Levy (1999, p.102) afirma que “o panorama da digitalização universal das informações certamente fará do ciberespaço o crucial de comunicação e apoio de memória da humanidade desde o começo do próximo [presente] século”.

Dessa forma, a era digital amplia as alternativas de comunicação, mediante a interconexão das diversas mídias, tal como o livro digital, que desobriga a edição em papel, viabiliza o ingresso a uma biblioteca inesgotável na internet e é, provavelmente, a maior amostra do poder da inovação que avança a passos largos.

Para Gere (2008, p. 215)

é interessante considerar os planos da Google para digitalizar milhões de livros e exibir os resultados disponíveis on-line, o que certamente irá alterar a nossa relação com a palavra impressa. O que é quase certo é que ele não será simplesmente um meio mais conveniente de usar livros em forma que já fazemos, mas é provável que mude a forma como nós concebemos de livros e seus conteúdos.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Texto Original: In this context it is interesting to consider Google’s plans to digitize millions of books and make the results available online, which will surely alter our relationship with the printed word. What is almost certain is that it will not simply be a more convenient means of using books in way that we already do, but is likely to change how we conceive of books and their contents (GERE, 2008, p. 215).

Na década de 90, segundo Gere (2008), a evolução da internet levou a um florescimento da arte e das redes eletrônicas como espaços públicos, por meio das novas mídias e da tecnologia.

A comunicação eletrônica, proporcionada pela revolução midiática, considerando os apontamentos de Gleick (2013), é o meio de comunicação em tempo real com apoio na caligrafia, um modo específico no qual dois ou mais indivíduos conectados via internet conversam de maneira quase simultânea em uma sala virtual de bate-papo ou em uma base com função de *chat*. Levy (1999) não poderia imaginar ainda as situações de interação dialógica coletiva operadas pelos aplicativos hoje utilizados em dispositivos móveis onipresentes. O leitor vê as mensagens no vídeo do computador linha após linha, enquanto isso, muitos indivíduos comunicam-se entre si, de forma que nem sempre é simples detectar o emissor dos comunicados que velozmente aparecem na tela. *Chats* diários, diálogos por WhatsApp mostram uma série de particularidades específicas, tal como o abandono das regras ortográficas. Os blogs, por exemplo, fomentaram formas de escrever de uma maneira totalmente diferente. Nestes se descobrem relatórios dos episódios corriqueiros on-line, cuja composição linguística é vasta e complexa, desenvolvida estritamente para um determinado grupo de leitores. O desenvolvimento e o recebimento de textos modificam-se com as novas tecnologias. Apenas a tela do computador permanece como interface de visualização e a essência de hipertexto como forma da construção de estruturas simples ou complexas das informações, tal como as compreendemos. Por trás disso tudo está a instrução em código de sistemas de símbolos.

Porém, a evolução da cultura digital desde então só aumentou e hoje sua influência é muito maior. Visto isso, Gleick (2013, p. 202) observa que:

Nós nos sentamos na frente de nossos computadores no trabalho, navegamos na internet, enviamos e-mails, jogamos em consoles, assistimos televisão que ambos são produzidos e, mais e mais, distribuído digitalmente, lemos revistas e livros produzidos em computadores, viajamos com nossos laptops, digitamos informações em palmtops, falamos em nossos telefones digitais

móveis, ouvimos CDs ou MP3, assistimos a filmes que foram pós-processados digitalmente, dirigimos carros com microchips embutidos, lavamos nossas roupas em máquinas digitalmente programáveis, pagamos as nossas compras com cartões de débito conectados a redes digitais, e dessa forma, permitimos que os supermercados saibam de nossos hábitos de compras, retiramos dinheiro em caixas eletrônicos, e assim por diante.

Desta forma, na web, cada componente de informação possui ponteiros, ou *links*, que conseguem ser utilizados para conectar outros documentos a respeito de assuntos relacionados. A web da mesma forma permite conectar por palavras-chave a arquivos espalhados em centenas de computadores dispersos pelo mundo, como se esses arquivos fizessem parte do mesmo banco de dados ou do mesmo disco rígido (LEVY, 1999).

Virtualmente, todos os textos constituem um hipertexto singular, uma única classe textual fluida. A análise também vale para as imagens que, virtualmente, constituem agora um único hiperícone, sem limites, caleidoscópico, em crescimento, sujeito a todas as quimeras (LEVY, 1999).

Atualmente, há softwares robustos aptos a rastrear maquinamente informações e material textual em centenas de bancos de dados e de bibliotecas espalhados no ciberespaço. É possível também instruir elementos de *software* capacitados, denominados robôs do conhecimento, para explorar regularmente no ciberespaço informações multimodais importantes e exibi-las maquinamente de maneira estruturada interativa ou na forma de hiperdocumentos (LEVY, 1999). Outros programas fornecem a seus usuários um tipo de mapa inteligente capaz de levar aos mais variados lugares.

Enfim, um programa de interconexão e de exploração de arquivos como a *World Wide Web* tem a habilidade de tratar a internet como um hipertexto enorme, independentemente do ponto físico dos arquivos de computador.

As investigações a respeito das interfaces de navegação são conduzidas, direta ou indiretamente, pela perspectiva de modificar o ciberespaço em um

singular universo virtual, ilimitado, infinitamente diverso e constantemente mutável (LEVY, 1999).

A expansão tecnológica, principalmente com o avanço da internet e da informática, favoreceu a elaboração de um novo linguajar, acarretando novas formas de expressar-se e uma nova ordenação tempo-espço, tal como as mídias sociais que permitiram a comunicação e a relação entre os indivíduos, trazendo a revolução em comunicações participativas, construção de comunidades e o partilhamento de informações (GERE, 2008).

Segundo Gere (2008, p. 212), a “rede social oferece um vislumbre de um novo tipo de comunidade, criada através compartilhamento de interesse e auto definição pela mídia”.<sup>3</sup>

O ingresso às mídias sociais digitais tem sido alavancado pelo intenso crescimento do volume de indivíduos que acessam a internet e pelo aumento das horas dedicadas à navegação. E, ainda, pelo acesso móvel, favorecido pelos celulares e outros dispositivos móveis (GERE, 2008).

Levy (1999), complementando as ideias de Gere (2008), afirma que:

O âmbito técnico do funcionamento da cibercultura é a comunicação global: todo computador mundial, todo apetrecho, todo mecanismo, do veículo à torradeira, necessita de um endereço na Internet. Esta é a ordem categórica da cibercultura. Se este prospecto se realizar, o menor dos apetrechos conseguirá obter informações de todos os demais e retribuir a eles, de preferência sem fio. Ligado ao progresso das taxas de transmissão, o pendor à interconexão causa uma alteração na física da comunicação: atravessamos as ideias de canal e de rede a um sentimento de ambiente envolvente. Os canais de informação não residiriam mais no ambiente mas, mediante uma natureza de contravolta topológica, todo o ambiente se transformaria em um meio interativo (LEVY, 1999, p. 132).

Nestas considerações, importante lembrar que o campo prevalecente dos meios de comunicação constitui-se por instituições que agem dentro das normas

---

<sup>3</sup> Texto Original: Social network offers a glimpse of a new kind of community, created through a shared interest and self-definition in the media (GERE, 2008, p. 212)

do mercado capitalista, com seus princípios de concretização de lucro e competição. É um departamento oligopólico, subjogado por equipes multimídia, tanto em âmbito mundial, quanto nacional ou regional. O capitalismo é um sistema expansionista e movimenta-se por uma lógica interior que impulsiona as empresas ao desenvolvimento, numa conjuntura de crescimento do lucro e da sobrevivência em um cenário de concorrência global. Por conseguinte, aumenta, constantemente, oferta/procura de bens e serviços (GERE, 2008).

Ainda de acordo com as considerações de Gere (2008), esse método expansionista do capital movimenta muito os meios de comunicação massiva. Pesquisam, em cada nicho da cultura, a matéria-prima para satisfazer a enorme demanda de planejamento gerado pelo seu desenvolvimento continuado. Realizam um incansável trabalho de apropriação e reelaboração da cultura. A cultura digital contemporânea consiste nesse controle das arquiteturas simbólicas (palavras, imagens) por meios de comunicação que operam com o método mercantil, e não é possível evadir-se de pensar sobre isso.

Estes meios de comunicação são canais utilizados pelas organizações para favorecer suas marcas e mercadorias por intermédio da publicidade. A capacidade persuasiva da publicidade, incorporada a técnicas de marketing, induz a compra de bens e serviços que muitas vezes não são necessários, ante o impacto midiático. A função dos meios de comunicação na ascensão do consumismo não se restringe apenas à veiculação dos comerciais ou ao *merchandising*. Ela é sistêmica, age no negócio e extrai dele seu lucro. Desse modo, não conseguiria, senão, expor na sua atitude a integração a esse método. Assim, as representações comunitárias do consumismo compõem um teor oblíquo constante dos meios de comunicação massiva (GERE, 2008).

Nesse contexto, Gere (2008, p. 212) afirma:

O que torna tais fenômenos interessantes não é qualquer tipo de esfera pública (blogosfera), mas a mudança de longo prazo que representam, em que toda a nossa concepção sobre como a mídia está estruturada, e quem tem acesso a

ela, é alterada. No lugar do modelo de mídia de massa hierárquica de comunicação fluindo a partir do centro para fora, vislumbramos um paradigma plano ou de baixo para cima mais distribuído. Isto significa que as organizações de mídia serão cada vez mais obrigadas a tomar conhecimento das expectativas de um novo tipo de consumidor; aquele que não espera ser tratado como um consumidor passivo invisível anônimo, mas sim, como um usuário ativo de meios de comunicação.<sup>4</sup>

Desse modo, para Gere (2008), a mídia provoca profunda aceitação ao consumismo e à sua praticidade de efetivação, que é o comércio. Assim sendo, a mediação exhibe os princípios e condutas que mantêm o capitalismo e a solidificação do domínio que ele ocasiona como sendo uma prática natural, e não como um desenvolvimento humano resultante de determinadas alternativas. Por outro lado, com a cultura digital os indivíduos têm acesso a opiniões, informações e avaliações antes de efetuar qualquer transação comercial.

Nesse contexto, a comunicação digital interativa é, de acordo com Levy (1999), o meio comunicativo da sociedade da informação. É sistema mais poderoso de comunicação já inventados na história da humanidade, pois integra cidadãos, práticas, instituições, organizações, comunidades. É o núcleo global realizado, mas em um propósito ainda mais significativo do que o televisor exerceu. Estabelece uma nova maneira de comunicação atingindo o círculo das relações sociais, não meramente as comunicacionais, mas em todos os níveis nas relações de amizade, interpessoais, no emprego, nas organizações, na indústria. Dessa maneira, atualmente não há indivíduo ou corporação que não esteja, direta ou indiretamente, conectado e alinhado às forças que caracterizam a cultura digital. Enfim, somos totalmente controlados pela tecnologia e submissos a ela, hoje não sabemos mais viver sem ela.

---

<sup>4</sup> Texto Original: What makes such phenomena interesting is not so much any immediate kind of public sphere (blogosphere!) they might now make possible, but the more general long-term change they represent, in which our whole conception about how the media is structured, and who has access to it, is changed. In place of the hierarchical mass media model of communication flowing from the centre outwards, we glimpse a more distributed flat or bottom-up paradigm. It means that media companies will be increasingly obliged to take notice of the expectations of a new kind of consumer (and perhaps even a new kind of subject); one who does not expect to be treated as an anonymous invisible passive consumer, but an active user of media, who is used to creating her own means of responding to needs and desires (GERE, 2008, p. 212).



Atualmente, se alguém esquece o celular em casa tem a sensação que está nu e também não consegue comunicar-se com ninguém, pois todos os números de telefones estão armazenados na memória do celular. Ao convivermos com uma cultura digital que teve uma herança de controle e poder, passamos a ser mais controladores e exigentes. Esse intenso uso da tecnologia, de alguma forma, interfere cognitivamente em nós, tema a ser abordado no o próximo capítulo.

## **CAPITULO 2 – MEMÓRIA (FUNÇÃO COGNITIVA)**

Podemos nos referir a memória como as recordações passadas, que surgem no pensamento de cada um, no presente; ou ainda, como a capacidade de acumular dados ou informações pertinentes a acontecimentos vivenciados no passado.

Neste capítulo, faremos uma breve introdução histórica e conceitual sobre a memória, com o intuito de facilitar o entendimento sobre nosso objeto de análise que é a influência da cultura digital sobre a cognição, e mais especificamente, sobre a memória. Para tanto, apresentaremos de modo sintético como se constroem a memória, os processos de recordação e aprendizagem.

### **2.1 MEMÓRIA: DEFINIÇÃO, IMPORTÂNCIA E UM POUCO DE HISTÓRIA.**

Muitos estudos sobre o cérebro trazem à tona questões já tratadas por grandes teóricos da Psicologia, como Vygotsky (1981).

Para Edwards, Potter e Middleton (1992, p. 441)

O linguajar tem concedido o apoio mais profundo para transformar idéias em ações e contextualizar a respeito da memória. Todas as pesquisas de memória são pesquisas de performance, operacionalizadas mediante a capacidade. Incluindo a análise da memória na exposição de ideias, muitas apreensões teóricas dos estudiosos podem ser determinadas.

Sem dúvida, as pesquisas a respeito da memória incluem-se em polêmicas que envolvem assuntos epistemológicos importantes, tais como os vínculos entre conhecimento e sabedoria, linguagem e atividade mental, cognição e memória, dentre várias outras. Ao ressaltar o conceito de memória, indica-se um

determinado modo de raciocinar e um certo meio de apreensão, que assinalam alternativas teóricas, limitações e esquecimentos.

A memória é uma função extraordinária e um aspecto decisivo da cognição. Ela possibilita que os indivíduos e os animais aproveitem as experiências decorridas e empreguem-nas na obtenção de novas aptidões e na resolução de adversidades. Desta maneira, é impossível gerar qualquer atividade humana, seja ela intelectual sentimental ou motora sem o funcionamento ativo da memória. Sem ela, seria essencial instruir-se a elaborar os mesmos serviços todos os dias, tais como, andar, falar, ler, reconhecer pessoas e objetos (EDWARDS; POTTER; MIDDLETON, 1992).

De acordo com ensinamentos e normas publicados pelo pintor e poeta Simônides, do século V a.C., há duas espécies de memória, uma natural e outra artificial. A memória natural é registrada na mente, brota ao mesmo instante com o raciocínio. Já a memória artificial é a memória fortificada ou validada pelo exercício. Uma ótima memória natural, bem como uma memória fraca, pode ser aperfeiçoada pela arte. A memória artificial é criada a partir de ambientes e figuras, o conceito do reservado para ser reiterado pelo tempo. Figuras e formas, fatos e simulacros daquilo que se quer lembrar. Em correlação às figuras, há duas espécies de ilustrações, uma para objetos e uma para vocabulário, ou seja, memória para objetos desenvolve imagens para recordar de uma alegação, uma coisa ou uma noção (YATES, 1966).

Santo Agostinho explorou de modo intenso, no século IV, a grandeza psicológica da memória, concedendo a este local, imagens, profundidade, dinamicidade e fluidez. O destaque de Agostinho foi na memória como ação psíquica, indagando-se sobre os indícios que as ilustrações abandonam no espírito. Assim, expõe os alicerces da introspecção e da análise de consciência, fazendo uma variante da trindade de Cícero: inteligência, memória e vontade. Assim, tanto Aristóteles quanto Agostinho estudaram a área psíquica, discutiram imensamente as relações entre raciocínio e linguagem, apostaram no

entendimento da memória e conceituaram sobre a vivência humana (KANDEL, 2009).

No texto *Memória e História*, Le Goff (1986) mostra uma síntese interessante dos variados aspectos, momentos e condições que cercam o desenvolvimento e a conceitualização a respeito da memória no seu relacionamento com a história: memória individual, memória coletiva; memória como relato, identidade; memória social; memória como teor psíquico; memória étnica; atividades orais e do alfabeto na geração da memória. O autor faz lembrar a ocupação das obras literárias na comunidade e os métodos de estruturação de uma herança cultural no centro das ligações de poder.

Dentro desse contexto, Yates (1966, p. 70) aponta a longa angústia da arte da memória no século XVIII:

A memória em ampliação, referente aos meios de externalizar a memória, no aspecto da geração de novos utensílios, novos métodos auxiliares, acima de tudo a caligrafia e a imprensa: A exteriorização evolutiva da memória individual; eloquência, retórica, atividades para instruir-se. Lugares e figuras. Obras, imprensa. Documentos. Esculturas. Retratos. Obras Cinematográficas. Vídeos. Computadores. Maneiras de descrever. Maneira de recordar. Memória natural, memória artificial. Memória para objetos, memória para palavras.

Desta forma, os meios de externalizar as memórias vão se estabelecendo a cada dia no próprio método de fabricação e nas práticas sociais humanas. Assim, as pesquisas da memória individual são vigorosamente estudadas. Compreender esses métodos, analisar o trabalho orgânico, interno, psíquico, vai transformando-se em um novo requerimento a partir de novas possibilidades. Investigar a memória humana, então, não é pesquisar uma atividade mnemônica isolada, mas é pesquisar os meios, os modos, os elementos gerados coletivamente no método de geração e apoderamento da cultura (VYGOTSKY, 1981).

Izquierdo (2002) apoiando-se na Psicologia, destaca que, por ser a ciência o ramo de saber que clarifica o progresso humano, averigua-se que a aclaração foca em dois pontos: ambiental e biológico. Estes não são desarmônicos, mas antes, interdependentes e relacionados. Nesse seguimento, entende-se que a formação do indivíduo dá-se mediante os elementos inter e intrapsíquicos. O indivíduo é aquilo que o seu cérebro faz, o que ele acumula internamente no percurso de sua existência. Por isso, compreender como se dá esse processo de acúmulo de conhecimento não é tão fácil, o cérebro é o elemento mais complexo e enigmático de todo organismo. Nessa estrutura tão complexa, acumulam-se os conhecimentos mais relevantes da vida, denominada memória, podendo ser fracionada em memória imediata, memória de curto prazo e memória de longo prazo. A memória humana, assim como dos outros animais, deriva da experiência.

O neurocientista Eric Kandel (2009) destinou parte de suas pesquisas ao tema memória. Ele ressalta que, por intermédio do que se fixa à memória de longo prazo, o indivíduo é levado a reviver eventos assim que queira e ainda sentir as mesmas impressões como da primeira vez. Isto é possível, segundo ele, porque o cérebro refaz a rota neurológica como no evento original.

Kandel (2009, p. 74) ressalta que:

A memória humana está constantemente se recriando. Sempre que se lembra de alguma coisa, essa recordação se altera pelo menos um pouco. Independentemente que se sinta (sic) os mesmos sentimentos, não se vai lembrar precisamente como foi a experiência vivida. Mas nem se quer todas as memórias são factíveis de serem evocadas. Há algumas em que ocorrem quando menos se espera, sendo denominadas de memória inconsciente. Elas permanecem, mas na forma consciente o indivíduo não se lembra. Todavia, se algum fato efetuar a mesma rota neurológica e reacender as conexões essenciais para a criação e retenção de uma certa memória, elas podem ser reativadas.

O processo cerebral é um sistema profundamente estruturado, o maior número de lembranças não fica cravado na memória, e, se ficassem, o indivíduo

não conseguiria ter uma vida nem social nem emocionalmente equilibrada. O cérebro tem dispositivos próprios para organizar a vivência societária e emocional anexo a suas funcionalidades. A memória abrange a história intrapsíquica, que é constituída por muitas experiências de prazer, contentamento, sofrimento, desgosto, temor, calma, inquietação, angústia, fúria, desde a vida intrauterina, e que vão se acumulando ao longo dos anos.

## 2.2 COMO SE CONSTRÓI A MEMÓRIA

Para entender a memória, busca-se entender a cognição como processo de conhecer, o qual envolve os seguintes fatores, segundo Caeiro (2000, p. 78):

- Atenção, que significa centralização da mente no instrumento escolhido e pode ser inconsciente, passiva e naturalmente, originada por incentivos externas ou controladas, naturais e orientadas, causadas pelo desejo do indivíduo.
- Percepção, captação dos instrumentos habitual ao sujeito, assim que são reparados por meio do sistema sensorial.
- Memória: sabedoria deduzida de algo captado de assimilações ou emoções decorridas.
- Juízo, atitude mental de tecer ou contestar um conteúdo afirmável.
- Raciocínio, que é a sagacidade em interligar conceitos.
- Imaginação, vivificação de objetos de assimilações passadas e arranjos dos mesmos em novos elementos.
- Pensamento, habilidade de raciocinar os elementos da intuição sensível. O raciocínio é o início dos conceitos que unem a diversidade dos sentidos no processo de compreensão.
- Exposição de ideias, comunicação ordenada do raciocínio ou a eficácia de raciocinar racionalmente.

Estudos recentes sobre como se dá o método de memorização possuem respaldo no livro *Em Busca da Memória: o berço de uma nova ciência do pensamento*, de Eric Kandel (2009), que descreve a história de explorações investigativas acerca da atividade cerebral, e em especial a memória. Constata

este autor que, há muitos anos, pesquisas têm sido desenvolvidas para compreender como é a propagação da concepção das memórias.

Mesmo a geração de memórias sendo um fenômeno bastante complexo que demanda cada vez mais pesquisas, o que se conhece até então é que subsistem dispositivos fundamentais para sua elaboração, denominados também de fase espontânea. Essa fase abrange a escolha inicial, a estabilização até a reminiscência e, algumas vezes, a alteração ou a ausência de memória. O cérebro tem dispositivos e jeitos próprios para retenções de conhecimentos que conseguirão ser proveitosos no futuro. Porém, nessa técnica, pode ocorrer também que conhecimentos importantes sejam omitidos, e os insignificantes sejam armazenados (CAMMAROTA et al., 1996).

É na compilação das experiências que são escolhidas para a memorização baseado em memórias atuais e essas experiências são arquivadas por um período de tempo. Há ainda possibilidade de que a informação possa ser mal qualificada e ocorram erros na sua consolidação. A rememoração ocorre doravante o fato, pois instiga a recordação de memórias apropriadas e que já estão acumuladas e, assim, sempre que essa memória é rememorada ela ainda sofre uma sutil modificação para organizar uma nova informação, que, embora seja sutil, pode gerar memórias não verdadeiras. Um apontamento que precisa ser analisado na elaboração da memória é a reiteração (CARTER et al., 2009).

Sobre isso, Cammarota et al. (1996, p. 174) afirmam que:

A recorrência dá maior intensidade às memórias, certamente angariando cada vez mais circuitos nervosos para fortalecer o acúmulo. Dessa forma, fazendo com que as memórias se consolidem é o valor que concedemos a certo momento e o valor sentimental depositado. No encéfalo humano, as memórias possuem algumas denominações: memória de curto prazo; memória de trabalho; e memória de longo prazo. A memória de trabalho é a memória faísca, isto porque dura alguns instantes no córtex pré-frontal e associação com córtex entorrinal, hipocampo e a amígdala.

Essa memória é a que se usa para gravar de maneira rápida um número qualquer, segundo Cammarota et al. (1996), até que se anote, pois logo ela arruína-se e não se armazena em qualquer outro local do cérebro. Já a memória de curto prazo permanece algum tempo somente, e a de longo prazo fica horas, alguns dias e até anos. Desta forma, tanto a memória de curto, como a de longo prazo tendem a fazer a mesma via cerebral, mesmo sendo depositadas em locais distintos. O método de criação de memória de longa duração é demorado e bem sensível, consistindo em uma sucessão de fases concatenadas. Se alguma delas fracassar, todo conhecimento arruína-se. A memória de longa duração fragmenta-se em memória explícita ou declarativa e memória implícita ou procedimental.

Importante apontar que, para Kandel (2009), modificações severas no lobo temporal medial, o hipocampo, eliminam a competência de transformar uma memória de curto prazo em memória de longo prazo. Este autor explica ainda que a memória explícita e a memória implícita são processadas e acumuladas em partes distintas do cérebro: a memória explícita é conduzida a indivíduos, coisas, locais e permanece retida no córtex pré-frontal por pequeno prazo e, após essa fase, é transformada em memória de longo prazo, passando para o hipocampo e, em seguida, é acumulada nas regiões do córtex que correspondem aos conhecimentos incluídos, ou seja, nos mesmos lugares em que se processam preliminarmente as informações. A memória implícita de habilidades, hábitos e aquelas consequentes de condicionamento, são retidas no cerebelo, no estriado e na amígdala.

Segundo Kandel (2009), a ativação dos processos neurais envolvidos na aquisição de informações e a eficiência dos mecanismos subjacentes aos processos de acúmulo e recuperação das mesmas pode ser a representação no cérebro do que se denomina de memorização. Os dispositivos cerebrais da memória e o conhecimento estão associados aos processos neurais responsáveis pela atenção, percepção, motivação, pensamento e outros processos



neuropsicológicos, de forma que perturbações em qualquer um deles tendem a afetar, indiretamente, o conhecimento e a memória.

## 2.3 MEMÓRIA E EMOÇÃO

Para Kandel (2009), o fardo emocional, seja positivo ou negativo, tem importância direta na retenção da memória do indivíduo. A intensidade em que se vive determinados acontecimentos ou o interesse que se consagra a algumas tarefas, e contribuirá ou não para que o acontecimento seja gravado na memória de longo prazo. Assim, a memória possibilita ter acesso à matéria estudada e faz da pessoa o que ela é: lembra para esquecer, esquece para lembrar, observa-se, aprende-se, recorda-se e vive-se.

Já Walter Cannon (1932) aponta um papel extremamente importante do sistema nervoso central como gerador dos conhecimentos subjetivos e emocionais, em especial o hipotálamo, região de ampla interferência nas emoções<sup>5</sup>.

Dentre as emoções, as primárias são as que distinguem um indivíduo dos outros. São elas: a felicidade, o nojo, a raiva, a tristeza, o medo, dentre outros. Essas emoções são consideradas inatas a toda espécie humana e são um importante dispositivo de subsistência. As pessoas vivem atualmente sob choque emocional, extenso ou não, e, sobre isso, o autor discorre que elementos emocionais estão relacionados com memória de longo prazo e, portanto, com a aprendizagem. A relação das emoções com memorização justifica-se porque as áreas cerebrais envolvidas na memória igualmente constituem parcela do sistema

---

<sup>5</sup> A palavra emoção está sendo utilizada para mencionar uma condição sentimental existente ao longo da codificação e/ou restabelecimento da memória e refere-se à condição sentimental/fisiológica que uma pessoa apresenta sob estado de estresse

límbico, estando relacionado diretamente com as emoções humanas (SARMIENTO et al., 2007).

Nas áreas cerebrais envolvidas na memória, de acordo com Kandel (2009), há um local em que permanecem acumuladas as memórias emocionais. Essas memórias são acumuladas junto com a emoção vivida no momento, e isso explica porque normalmente se lembra de fatos transcorridos que foram considerados mais marcantes na vida.

De acordo com Kandel (2009, p. 78)

a respeito da emoção/memória, se o sujeito estiver em uma disposição de espírito como a alegria, ele se lembrará com clareza as memórias referentes a essa condição de humor, isso acontece em qualquer condição de humor para qual ele se encontrar. Se conectarmos essa argumentação com a atividade em classe, fica mais fácil compreendermos porque os estudantes não se recordam no momento da avaliação escolar, pois estão em situação de tensão emocional total e fica árduo nessa circunstância reaver os conhecimentos que foram acumulados em uma condição de humor distinto do que se passa no momento.

Conforme Sarmiento (2007), tem-se que a emoção é de substancial valor no processo de estabelecimento das memórias. Emoção e memória são processos essenciais na aprendizagem, pois os vínculos desses constructos são a base da construção social.

A emoção tende a afetar os processos de recordação e identificação a partir dos meios de codificação de três maneiras distintas:

A emoção possui a capacidade de restringir o centro da atenção, o que leva a um crescimento da memória para teores emocionais com redução para minúcias mais periféricas;  
Níveis moderados de emoções tendem a potencializar o processo de codificação e o desempenho da memória, e níveis extremos de emoções prejudicam esse desempenho;  
Em estado neurobiológico, os sistemas emocionais mediam-se pela amígdala, e, no momento em que está ativa, suas ligações anatômicas com o córtex conseguem auxiliar o funcionamento de quaisquer

impulsos que sejam expostos. Ao mesmo tempo, ligações anatômicas da amígdala com o hipocampo podem sugerir prontamente a memória semântica. Então, quanto mais operante a amígdala no instante do ensino, maior a energia da memória acumulada para os episódios que expõem fundo emocional (MCINTYRE, 2003, p. 751–771).

A memória de acontecimentos estressantes é ilustrada pelo trabalho de Schmidt (2004), que explorou as recordações autobiográficas da agressão terrorista de 11 de setembro de 2001 nos Estados Unidos. Esse autor evidenciou que muitas pessoas reproduziam memórias minuciosas das consequências dos eventos, mas essas lembranças não eram coerentes.

De modo geral, as evidências apontam para a ideia de que há uma apreciável memória para o sentido desses acontecimentos emocionais. De outra forma, fortes emoções tendem a modificar o processamento mnemônico, o que leva a uma redução de detalhes periféricos. Assim, não há enormes prejuízos ou descomplicação global da memória traumática, mas sim distintas formas de processamentos agindo concomitantemente para detalhes periféricos e centrais. Além disso, torna-se importante compreender as consequências da emoção a respeito da memória com apoio em uma relação curvilínea, não linear de acordo com Schmidt (2004). Segundo o autor, o acréscimo do grau de estresse colaboraria para o avanço da memória até certo ponto. Passando deste patamar, os resultados danosos potencializar-se-iam, intensificando e provocando agravamento nas recordações, talvez pertinente à sua fragmentação.

## 2.4 MEMÓRIA E APRENDIZAGEM

Atualmente, conforme Kandel (2009), o aprendizado e a memória aliciam processos neurais em múltiplas regiões do cérebro; entretanto, certas estruturas estão mais envolvidas que outras. Os sítios cerebrais ativados dependem do que se está aprendendo. Dessa forma, é natural que o córtex occipital seja mais ativado durante a aprendizagem visual; o hipocampo, em tarefas que requerem o uso de mapas espaciais; o cerebelo, em tarefas que exigem habilidade motora; a amígdala, no medo condicionado; e o córtex singular, nas experiências com colorido emocional.

Aprender é um processo que acontece sempre, de forma contínua, a partir do convívio entre indivíduo/indivíduo ou indivíduo/coisa ao longo da existência. O primeiro convívio é com os progenitores ou cuidadores. A partir desses contatos, cria-se a base do caráter, carregando-se fortes traços daqueles com quem se passam os primeiros tempos de vida. Aprende-se a partir de muitas outras fontes, recebendo a educação informal e a educação formal, da qual deriva o contato inicial com o conhecimento científico, isto é, o conhecimento acumulado pela humanidade. O conhecimento que se adquire necessita permanecer na memória para que seja conceituado aprendizado, pois se não se lembra de nada é indício de que não se aprendeu. Sendo assim, o aprender possui uma profunda relação com a memória. A estabilização das memórias também é aprendizagem, haja vista que, sem memória, não se conseguiria aprender (ROMANI; ROCHA, 2001).

Ao se adentrar no quesito elaboração da memória e do aprendizado, alguns itens são comuns: os neurônios das áreas cerebrais aprimoraram-se em atividades definidas. Alguns são especializados no processamento de dados visuais, outros no processamento de impulsos verbais, outros administram a motricidade, outros

determinam apetites. As atividades cerebrais dependem de como esses neurônios podem ser conectados e dependem da capacidade da transmissão sináptica entre eles. A sinapse é a maneira como uma célula nervosa transmite informações para a outra, e as sinapses só acontecem a partir do incentivo externo que recebem (KANDEL, 2009).

Conforme Romani e Rocha (2001), o aprender, assim como uma reação motora a uma informação oral, depende do aumento da capacidade da transferência sináptica entre neurônios responsáveis pela exploração do ruído verbal e aqueles responsáveis por controlar a reação motora. Portanto, a memória e a aprendizagem nascem da relação entre neurônios, que é administrada por moléculas.

Assim, todas as ações do sujeito são ocasionadas por aquilo que se denomina de sinapses. Conforme o estímulo que se recebe, as sinapses são modificadas, e quanto mais se estimula, mais conexões são constituídas e mais se aprende. Isto leva a deduzir que a aprendizagem nasce exatamente do estímulo. A aprendizagem dá-se conforme as reestruturações sucessivas, assim, a criação do conhecimento ocorre em estágios e vinculada ao âmbito social. Mesmo aparentando um processo próprio, necessário a todo ser humano, o aprendizado requer o dispositivo neurológico e também a presença emocional, além do meio (CAMMAROTA et al., 1996).

Não é possível gerar a aprendizagem sem a interrelação do organismo que se capacita, como as atividades neurológicas superiores, tais como a percepção, a linguagem, a atenção, a memória, o raciocínio lógico. Sem essa contribuição, o indivíduo não conseguiria preservar toda a sua manufatura cultural e passá-la à frente, para as gerações vindouras.

Vygotsky (1981) trouxe enormes contribuições para aumentar a compreensão da aprendizagem. Para ele, a aprendizagem constantemente envolve, dentre outros fatores, o relacionamento entre as pessoas. O relacionamento do homem com o mundo está sempre mediado pelo outro. Não há

como ter conhecimento e assimilar o mundo se não houver o outro, aquele que concede os sentidos que permitem refletir o mundo. Não há um prolongamento preparado e calculado internamente em cada um, que vai se renovando conforme o período decorre ou se recebe influência externa (VYGOTSKY, 1981).

Fonseca (1995), complementando as ideias de Vygotsky, aponta que:

Aprendizado é, portanto, uma função cerebral. Não há um local específico do cérebro que seja unicamente o autor da aprendizagem. O cérebro é na sua totalidade funcional e estrutural encarregado pela aprendizagem. A aprendizagem o fruto de complicadas atividades neurofisiológicas. Tais atividades agregam, adequam e arrumam estímulos com respostas (FONSECA, 1995, p. 128).

Mediante isso, Teixeira (2000) enfoca que a obtenção da memória, que está rigorosamente associada ao complexo processo de aprendizagem, tem o auxílio de toda uma estrutura biológica, mental e emocional, envolvendo todas as funções psicológicas superiores, tais como: percepção, concentração, sensação, memória, estruturação do pensamento, noções de tempo, espaço e julgamento. Outro aspecto relevante no processo de aprendizagem é a conexão entre o reforço do estudo a ser fixado e a qualidade da absorção ou consolidação do mesmo, desfrutando ao máximo o processo de propagação da memória que abrange todas as suas fases: aquisição, retenção e evocação.

Assim sendo, para Fonseca (1995), é importante considerar um processo que pode ocorrer na memória, o "deu branco", que envolve outros mecanismos. Seria como um lapso no processo de recordação que pode ter várias origens, como estresse, ansiedade, fadiga, diminuição da contribuição sanguínea para o cérebro ou pode estar relacionado a uma retenção de baixa qualidade em razão da baixa concentração no momento do registro, o que faria com que os dados fossem fixados apenas na memória de tarefas, sendo logo extraviados.

Sobre isso, Fonseca (1995, p. 127) afirma que:

A neuropsicologia ensina que ao ampliar a idealização de homem, contribui-se para percebê-lo como um elemento incorporado que raciocina, compreende e opera. Assim, necessita-se de uma percepção mais extensa de aprendizagem, de modo que se desenvolvam as diferentes alternativas que se ampliam com as pesquisas das neurociências. A aprendizagem compõe uma modificação de comportamento conseqüente da experiência, que aceita diversas características, com respostas modificadas, estáveis e duráveis, interiorizada e solidificada no cérebro do sujeito.

Trazendo à tona as importantes contribuições de Luria (1968) no processo ensino-aprendizagem, Teixeira (2000) sustenta que o cérebro é o órgão privilegiado da aprendizagem. Compreender sua estrutura e funcionamento é importante no entendimento das relações de aprendizagem. O cérebro é o sistema integrador, coordenador e mediador entre o meio ambiente e o organismo, entre a conduta e a aprendizagem. E esse é um processo por meio do qual se adquire conhecimento. Já a memória é o sistema pelo qual essa aprendizagem é codificada, acumulada e futuramente rememorada ou recuperada: é o processo pelo qual se retém os conhecimentos aprendidos.

Entretanto, embora todos os autores citados acima sustentem a centralidade do cérebro nos processos cognitivos, e sublinhem a importância da memória nos processos de aprendizagem, Schirmacher (2009) sustenta que em curto tempo não será mais permitido compreender onde começa o computador e onde termina o cérebro, pressupondo um gênero de isomorfismo entre a psiquê humana e os aplicativos de gestão da informação, provocado pelo efeito desses últimos sobre o conjunto das faculdades cognitivas do homem (SCHIRRMACHER, 2009). Nesse contexto, o próximo capítulo aborda tal interferência cognitiva no desenvolvimento do sujeito contemporâneo.

## **CAPÍTULO 3 – O SUJEITO CONTEMPORÂNEO**

No presente capítulo, apresentaremos uma sucinta exposição conceitual sobre aspectos do sujeito contemporâneo, a partir de ideias desenvolvidas por Vilém Flusser, com o intuito de facilitar nossa análise da influência da cultura digital cognitivamente no desenvolvimento do sujeito contemporâneo. Para tanto, abordaremos memória e identidade dos sujeitos, em seguida o sujeito na cultura digital.

### **3.1 MEMÓRIA E IDENTIDADE DOS SUJEITOS**

Nos últimos anos, tem-se experimentado um enorme avanço nos estudos relativos à memória e seu valor para a vivência social, constituindo-se importante objeto de apreensão cultural, política, social e histórica. Isso porque a memória assinala os contornos da existência humana e é por meio dela que cada um elabora sua própria identidade, fortalecendo-a. Assimilam-se melhor os mecanismos humanos e sociais quando se compreendem as relações entre memória e identidade, tanto individual, quanto coletivamente.

Definir identidade não é atividade das mais singelas. O conceito tem sido objeto de inúmeras revisões ao longo do tempo, algumas das quais entendem que não existe uma identidade que seja única e integral; outras, questionam a auto sustentabilidade do sujeito pelas novas perspectivas de teorias pós-modernas. Os novos debates giram em torno de uma identidade que se modifica com o passar do tempo em que o “eu” não permanece o mesmo durante toda a vida, mas sofre mudanças (TURNER, 1982).



As descrições de identidade pessoal e identidade social são distintas, conforme Ting-Toomey (1998). A identidade pessoal é a maneira como o sujeito determina suas próprias características, seu autoconceito, frequentemente se confrontando com outros sujeitos. Já a identidade social é referente às opiniões que o sujeito cria de si mesmo e que provêm de sua integração em grupos ou categorias, emocionalmente importantes para ele. A classificação social insere as identidades por associação cultural ou étnica, de gênero, de classes sociais, de orientação sexual, de idade ou profissão.

Turner (1982) explica que a reconhecimento social é o método do sujeito descobrir-se ou descobrir outra pessoa em meio a um critério de definições sociais. E define conjuntamente a identidade social como a somatória total das reconhecções sociais utilizadas por um sujeito para caracterizar a si próprio. Desse modo, a condição pela qual o sujeito é determinado por outros interfere, em alguma medida, em sua auto identidade.

Assim, ainda segundo Turner (1982), memória parece ser um fenômeno totalmente individual, algo de foro íntimo, próprio de cada pessoa. Entretanto, Maurice Halbwachs (2004), entre as décadas de 1920 e 1930, já havia sinalizado que a memória deve ser compreendida também como um acontecimento comunitário e societário, criado coletivamente e submetido a oscilações, transformações e mudanças constantes. E quando falamos de memória herdada, também se pode dizer que há certa ligação fenomenológica muito restrita entre a memória e o julgamento de identidade, que é o significado da própria imagem, para si e para os outros. Uma imagem que um sujeito adquire durante a vida referente a si próprio, que ele desenvolve e mostra aos outros, tanto para crer na sua devida representação como também para ser percebido da forma como quer ser visto pelos outros (HALBWACHS, 2004).

No desenvolvimento da identidade há alguns pontos a considerar: a unidade física, ou seja, nas divisas de pertencimento ao bando e no caso de um coletivo. Ocorre a sequência dentro do tempo, no significado físico do vocábulo, mas

também no significado moral e psicológico; e há o sentimento de coerência, ou seja, de que os elementos diferentes que constituem um indivíduo são verdadeiramente unificados. Isso é tão necessário que, se houver forte interrupção desse sentimento de unidade ou de perpetuidade, podem-se notar fenômenos patológicos. Portanto, a memória é um componente constituinte do sentido de identidade, tanto individual como coletiva, na proporção em que ela é também um elemento profundamente essencial do sentimento de prosseguimento e de coerência de um sujeito ou de um bando em sua restauração de si (CANDAU, 2011).

Ao entender a identidade social como o retrato de si, para si e para os demais, percebe-se um ingrediente que essencialmente escapa ao sujeito e, por extensão, ao bando, ao outro. Mostrando que ninguém pode criar uma autoimagem desobrigada de mutação, de negociação, de transformação em favor dos demais. A geração da identidade é assim, um episódio que se cria em correspondência aos outros, em relação aos parâmetros de aceitabilidade, de admissibilidade e de credibilidade.

Ao falar sobre a dimensão estratégica da memória e a sua função na concepção das identidades institucionais, Le Goff (1996, p. 104) ressalta a relevância da memória nos dias atuais:

A memória é cada vez mais interessante em um ambiente em constante mutação. As alterações sociais velozes e as identidades alteráveis derivam numa sensação de insegurança e angústia. E, nesse âmbito, a memória passa a ser essencial, porque concede sentidos à existência em meio à dispersão e à desigualdade.

Conforme Candau (2011), não há ser humano sem memória. Todos os seres humanos são dotados de memória, a menos que tenham alguma patologia. O autor ainda enfatiza a relevância da memória, afirma que quem perde a memória perde a sua identidade, porque deixa de ter a noção de si mesmo. Sem memória, o sujeito esvazia-se, vive somente o momento presente, perde sua capacidade conceitual e

cognitiva. Não produz mais sucedâneo de pensamento, um pensamento sem duração, sem a lembrança de sua gênese, que é o fator necessário para o discernimento e o conhecimento de si.

O recordar, a partir da sua origem até a vida adulta, marca um tempo vivido, mas que não permaneceu o mesmo. Todos cresceram, adquiriram experiências, conhecimentos e saberes partilhados pelo convívio com a família, a sociedade, a escola, com os outros. Tudo que foi partilhado formou hábitos e práticas que, ainda que inconscientes, foram incorporados e alojados na memória ao longo dos anos.

Candau (2011) sustenta que memória e identidade entrelaçam-se indissociavelmente, solidificam-se respectivamente desde o instante de sua urgência até sua infalível dissolução. Não há busca identitária sem memória e, contrariamente, a procura da memória é constantemente carregada de um julgamento de identidade, pelo menos individualmente.

Monastirsky et al. (2009, p. 235) dizem que:

A memória, por seus vínculos afetivos e de pertencimento, é aberta e em constante evolução e une-se à repetição e à tradição, sacralizando o vivido do grupo social. A memória cria suas raízes no concreto, no ambiente, no ato, na imagem, no objeto. [...] A memória é a vida, constantemente conduzida por etnia viva e, dessa forma, em infindável progresso, aberta à retórica da recordação e do lapso, sem a consciência de suas deformidades sucessivas, frágeis a todos os usos e manipulações, susceptível de longas latências e de repentinas revitalizações. [...] A memória perdura-se em lugares...

O sujeito, na era moderna, interage com o mundo, pois sabe lidar perfeitamente com o interior e o exterior, ou seja, tem habilidade para coexistir com o lado pessoal e o social. Hall (1990, p. 11) define bem esse sujeito: a identidade é constituída no contato entre o eu e a comunidade.

Dada a importância do ambiente e do outro na constituição do si, na pós-modernidade, as identidades, que eram estáveis e seguras, passaram por grande

instabilização. A identidade do sujeito não permanece estável e determinada, mas fruto da influência de muitas identidades e das grandes mudanças, tais como a globalização, que muito contribuiu para a elaboração de identidades fragmentadas e do sujeito descentrado. Hall (1990) postula em suas concepções que é por meio de um método que se elabora o sujeito pós-moderno, e a identidade acaba se tornando uma celebração portátil que se forma e transforma-se ininterruptamente, na dimensão em que se convive dentro de uma comunidade específica (HALL, 1990).

Flusser (2007, p. 184) afirma que:

É impraticável conduzir-se no mundo sem construir primeiramente um desenho dele. O funcionamento que está em toda cultura consiste em modificar-nos de meros mamíferos submetidos pela natureza em artistas independentes.

O sujeito, segundo Delgado (2006), define-se internamente na história e, como ele não consegue ser o mesmo em todas as situações, assume papéis diferentes, sendo incoerente, às vezes, até consigo mesmo. O sujeito não é determinado com simplicidade, pois, às vezes, toma atitudes diferentes diante de acontecimentos semelhantes, desarticula-se perante situações corriqueiras e muda de opinião constantemente. O sujeito imagina que a sua identidade é a mesma desde a sua natividade, engana-se ao pensar que não mudou durante todos esses anos. Efetivamente, a pessoa estabeleceu um desenho de si mesma e acha que essa imagem permanece a mesma por toda a existência.

Acertadamente, Hall (1990) diz que uma identidade absolutamente unificada, coerente, completa, segura é uma utopia. Como em toda sociedade há um conflito de interesses e, conseqüentemente, as identidades são envolvidas em grandes contradições, desarticulam-se, transformam-se constantemente. Essas contradições afetam os mais diversos setores da vivência societária, pois elas estão, em algum parâmetro, na mente do sujeito. Não há uma identidade singular,

original, fixa e imutável, mas uma identidade que se modifica na interpelação do sujeito.

Segundo Delgado (2006), a memória é um composto societário e ativo e, como tal, estímulos exteriores são basilares para o sistema de reordenamento e releitura de resquícios de recordações, trazendo para esse tempo motivações e sentimentos que outrora mobilizavam sujeitos e grupos. A memória é um dos sedimentos que atuam no desenvolvimento de identidades, pois tanto o rememorar induzido quanto o espontâneo são fatores base que compõem as identificações sociais e a geração do próprio conhecimento histórico.

A memória coletiva, autobiográfica e histórica dá-se quando uma pessoa compartilha de maneira coletiva suas lembranças, havendo aí duas memórias em jogo: a autobiográfica, íntima e individual, no contexto de sua personalidade ou de sua vida pessoal; e a histórica, coletiva e societária, que na interação das lembranças também interpenetra a individual. Isto porque a memória individual não é fechada nem isolada na consciência da pessoa. Mesmo a memória sendo individual é praticamente impossível partilhá-la, contá-la a alguém, sem que se leve em conta todo o arcabouço social. A performance da memória individual não é praticável sem esses elementos sociais, os vocábulos e ideias, que o sujeito não descobriu, mas pega emprestado de seu círculo (MEC, 1996).

O relatório do MEC (1996), dentro do ponto da visibilidade da análise do discurso, faz abordagem sobre a perspectiva do sujeito, em que a cultura da história é fundamental. Quando uma pessoa expressa suas memórias, o faz a partir de um tempo e um lugar determinado. O seu discurso de recordação está carregado de representações do seu tempo e de sentimentos. Isso porque a memória tem a capacidade de medir o tempo dos acontecimentos da vida dentro de um determinado período: um ano específico, a idade em que aconteceu algum fato marcante.

Assim, ao recorrer às lembranças, as pessoas fazem-no por meio daquilo que experimentam, observam, praticam, sentem e imaginam num dado momento

das suas vidas. A memória é histórica porque pertence a um determinado espaço e a um determinado tempo que foi vivido. Assim, a memória é daquilo que já passou. Não há memória de tempo presente e, sim, do passado, daquilo que já aconteceu que foi vivenciado individualmente. Para que se tenha memória, é necessário que o episódio ou o conhecimento registrado saia da área da indiferença, que ele abandone o domínio da insignificância. Momentos históricos significantes são, por exemplo, aqueles assinalados por falecimentos na família, como atestam algumas autobiografias.

Sempre ao se lembrar de algum evento, para Candau (2011), o ser humano o faz de forma natural, porque as impressões e as imagens ficaram marcadas em sua memória, o que facilita a recordação. Ao recordar, a memória volta-se para o ambiente e para as pessoas da convivência, o que acaba atraindo mais do que os eventos históricos da humanidade. É a chamada memória pessoal, porque diz respeito a tudo aquilo que se passou na vida do indivíduo, em seu ambiente familiar, escolar ou na intimidade. O que foi vivenciado serão as lembranças e as recordações pessoais. É no passado vivido que a memória encontra apoio. A história vivida, segundo Candau (2011), tem tudo o que é importante e necessário para constituir um panorama vivo e natural para um pensamento conservar-se e reencontrar a figura de seu passado.

Ainda que inconscientemente, tudo que foi partilhado coletivamente formou hábitos e costumes que foram incorporados pelo indivíduo, alojou-se na memória ao longo dos anos e hoje cada indivíduo pode autobiografar-se. Para Candau (2011), a identidade não permaneceu a mesma, porque todos cresceram, tornaram-se moças e rapazes, senhores, senhoras, passaram por transformações. Assim, há um vínculo entre a memória e a identidade, e não se pode pensar nestes dois termos como totalmente distintos: é a memória que se responsabiliza pela formação da identidade do sujeito e as recordações que ele tem de cada época de sua vida. E estas se dão no plano coletivo, porque não se pode narrar a história sem mencionar nomes ou grau de relacionamento das pessoas que estiveram

presentes. Assim, o que dá fundamento à identidade é a lembrança e esta antecede a identidade.

### **3.2 O SUJEITO NA CULTURA DIGITAL**

O indivíduo, no transcorrer da história, teve grande interesse em registrar os fatos à sua volta e criou aparatos para armazená-los, com o desejo de fazer a memória dos acontecimentos resistirem ao longo do tempo. Essa necessidade foi e é progressiva à medida que se dispõe de recursos cada vez mais velozes no que concerne ao acúmulo, disseminação e disponibilização de informações. Assim, a tecnologia tem progredido especialmente com a aplicação de artifícios computacionais que se ampliam a cada dia.

Como observa Severino (1996, p. 28):

Na memória e na comunicabilidade total informático-telemática, a instrução crucial da técnica é a respectiva técnica, portanto sua eficiência em coordenar as instruções da memória e da comunicabilidade total. Ou seja, a instrução autêntica é composta pelo que, habitualmente, é julgado como um acessível meio, como um médium que serve à transferência das instruções. Além do conhecimento que Marshall McLuhan pode haver considerado a respeito disso, é essa a acepção mais profunda da declaração de que o meio é a mensagem.

Assim, a conexão entre evolução tecnológica e organização social é uma possibilidade de interpretação que pode ser aplicada à toda história do ser humano. Retornando à frase de McLuhan (1994), "o meio é a mensagem", lembra-se desde a história da concepção da caligrafia, para concluir que sempre as novas técnicas, segundo Postman (1993), modificam o eixo de interesses: as coisas nas quais se pensa. Elas alteram o caráter dos códigos – as coisas com as quais se pensa – e a essência da sociedade – o solo no qual se ampliam e circulam os pensamentos.

Afirma-se que a alavanca foi a primeira ferramenta tecnológica que o homem criou para menear a pedra e sua engenhosidade para produzir formas e recursos variados, que resultou nos instrumentos eletrônicos e na cultura digital

de atualmente. Na busca por tecnologias que pudessem facilitar sua vida, registra tarefas, comentários, vivências, opiniões, raciocínios e conhecimentos, a fim de dividi-los com gerações futuras. Sendo assim, encontra, ao decorrer dos tempos, algo infundável e eterno para registrar informações/fatos e para conseguir comunicar-se. No início, o verbo; após, a caligrafia em pedra, papel, madeira, peles, argila, ciberespaço, códigos e padrões que representam a forma de se transferir a informação (POSTMAN, 1993).

O sujeito está destinado a anular-se em uma sabedoria coletiva elevada, em um significado cósmico no qual os sujeitos param de retratar singularidades reservadas em si, para fazer-se parte de um todo, frente à atribuição de cada sujeito em correspondência à estrutura integrada das mídias eletrônicas (TEILHARD DE CHARDIN, 1997)

Foi Flusser (1985) um dos primeiros estudiosos a verificar as sérias consequências da revolução ocasionada pela cultura digital, às novas tecnologias da mídia e da informação. Tornou-se um filósofo incomparável que reconheceu, com antecedência e sem qualquer pudor, o desafio de um novo futuro amoldado pela mídia, começando por sua filosofia da caixa preta:

O retrato é a mensagem que profere ambos os propósitos codificadores. Enquanto não houver análise fotográfica que mostre essa ambivalência do símbolo fotográfico, o desejo do aparato predominará sobre o desejo humano (FLUSSER, 1985, p.43).

Flusser (1985) assegura que a tecnologia tem debilitado a habilidade de raciocinar do homem. Quanto mais simplicidade temos para executar as atividades, mais nos alojamos e alienamo-nos, cedendo à tecnologia a administração de nossas vidas:

Por trás do propósito do aparato individual ocultam-se propósitos de inumeráveis outros aparatos: o aparato da manufatura fotográfica, que é gerado pelo aparato do logradouro industrial, que é resultado do aparato socioeconômico, etc. estabelecendo uma ampla hierarquia de propósitos, da



qual é designar a comunidade para uma conduta propícia ao permanente aprimoramento dos próprios aparatos (FLUSSER, 1985, p. 42).

Segundo Flusser (2007), o sujeito é estável, e o instrumento, a variável. O aparato só faz o que o sujeito deseja, mas o sujeito só deve desejar o que o aparato é capaz. O relacionamento indivíduo-equipamento inverteu-se: indivíduo serve ao equipamento (FLUSSER, 2007).

Devido à facilidade da manipulação, os aparelhos parecem operar em favor do homem. Devido à sua complexidade, parece que o sujeito opera em favor dos aparelhos. Na realidade, homem e aparato se vão formar um amarrado de funcionamento: a máquina opera em favor do fotógrafo, se, e somente se, este operar em favor da máquina (FLUSSER, 1985, p.14).

Durante a terceira Revolução Industrial, ocorreu a troca de máquinas por aparatos eletrônicos. Os instrumentos reproduzem a mão e o corpo empiricamente; as máquinas, mecanicamente; e os aparatos eletrônicos, neurofisiologicamente (FLUSSER, 2007).

As indústrias do futuro serão, certamente, muito mais compatíveis que as atuais e, sem ceticismo, reformularão a relação indivíduo-ferramenta (FLUSSER, 2007). Os futuros empregados, munidos com aparatos pequenos ou até mesmo imperceptíveis, estarão constantemente prontos a produzir algo, em qualquer situação e lugar. A indústria vindoura necessitará parecer-se mais a laboratórios científicos, escolas de arte, bibliotecas e discotecas do que às indústrias atuais. E o indivíduo-aparato do futuro necessitará ser imaginado mais como um estudante do que como um empregado. A indústria do futuro necessitará ser o local em que o *Homo faber* transformar-se-á em *Homo sapiens*, porque certificará que produzir indica o mesmo que se instruir, ou seja, conseguir informações, gerá-las e divulgá-las (FLUSSER, 2007).

O novo indivíduo não é mais um indivíduo de atitudes objetivas, mas sim artista performático, um *Homo ludens*, e não *Homo faber*. Para ele, existir tornar-se-á um divertimento. Não é um quesito de atitudes, e sim de sensações. O novo indivíduo deseja viver, experienciar, compreender e sobretudo, usufruir (FLUSSER, 2007).

Para Flusser (2007, p. 58),

O novo sujeito não é mais um ser de atitudes determinadas, mas sim um performático: homo ludens e não homo faber. Pra ele viver deixa de ser um sofrimento e passa a ser um divertimento. Não se refere mais de atitudes, mas a sentimentos. O novo sujeito não deseja possuir ou executar, ele quer viver. Ele quer experienciar, compreender, e, sobretudo, usufruir.

As pontas dos dedos são necessárias para apertarmos as teclas. O indivíduo, nesse porvir de coisas imateriais, afiançará sua vivência devido às pontas dos dedos. Eles são órgãos de uma alternativa, de uma resolução programada, como uma opção de probabilidades prescritas. Dessa forma, é como se a comunidade do porvir, imaterial, se apartasse em duas camadas: a dos programadores e a dos programados (FLUSSER, 2007). Essa será uma comunidade sem camadas, uma comunidade de programados programadores. A liberdade de decisão que nos é ofertada pela emancipação do trabalho (FLUSSER, 2007).

O círculo do progresso precisa de uma força motora, e essa força somos nós mesmos, nosso próprio desejo. O conceito de mundo e de existência após o choque da transformação na comunicação (FLUSSER, 2007).

Somos seduzidos por um bloco de cores munidos de conceitos, somos programados por cores, que são ângulos do mundo sistematizado em que habitamos. Símbolos unidimensionais como a caligrafia tendem a desmerecer sua relevância. Antes do nascimento da caligrafia, as figuras eram meios decisivos de interação e comunicação (FLUSSER, 2007).

O indivíduo pré-moderno habitava em outro universo imagético e buscava entender o mundo. Nós habitamos em um mundo imagético que busca as ideias em correspondência ao mundo. O indivíduo tem que se compreender reciprocamente através de códigos, pois arruinam a proximidade com o sentido dos símbolos. O sujeito é um animalesco absorto e vê-se intimado a desenvolver símbolos e a organizá-los em códigos, caso queira cruzar a profundidade existente entre ele e o mundo. Ele necessita intervir, dar um significado ao mundo. Não há comparações que nos autorizem a compreender o uso dos símbolos tecnológicos, como eles expressam-se, tal como em um conjunto de cores. Mas necessitamos compreendê-lo, caso contrário estarão sentenciados a alongar uma vida sem significado, em um mundo que se tornou sistematizado pela criatividade tecnológica (FLUSSER, 2007).

Utensílios de uso são, portanto, intermediações entre um indivíduo e outros indivíduos e não simples objetos. São não apenas alvos como também intersubjetivos, questionáveis e discutíveis. De fato, começamos a separar a concepção de objeto da concepção de matéria e a arquitetar utensílios de uso imateriais, como softwares de computador e redes de dados. Isso não significa que o aparecimento de uma cultura imaterial será menos obstruinte. Pode ser que ela limite ainda mais a emancipação do que a cultura material (FLUSSER, 2007).

A conscientização da efemeridade da criação colaborou para que posteriormente se desenvolvesse, de forma mais responsável, o que derivaria em uma cultura em que os utensílios de uso representariam menos empecilho e meios de convívio entre os sujeitos, ou seja, um quesito epistemológico, buscando assimilar como esta maneira moderna de criação dos aparatos tecnológicos atingiu o relacionamento do indivíduo com sua existência, o sujeito mudando seu papel de proprietário para o de funcionário, e como isso atingiu a maneira de o indivíduo entender e posicionar-se no mundo. Com isso, passamos a viver em favor dos computadores, sendo operados por eles.

Flusser (2007) considera que não é mais a particularidade e a parcimônia, mas a informação e a comunicabilidade que verificam autoridade e instituem a infraestrutura da sociedade. Além de identificar duas sublevações industriais -- a primeira que modificou a atividade e a segunda, principiada pelo retrato e pela telegrafia, que alterou a comunicabilidade --, identificou na transformação dos símbolos ocasionada pelo televisor, vídeo e computador, fenômeno tão significativo como a transformação ocasionada pela máquina a vapor, na era industrial. Segundo ele, essa revolução atingiu também as relações sociais.

Através dessas considerações, percebe-se que as redes telemáticas expõem-se como uma infraestrutura conectiva que torna provável uma comunicação direta entre os aparatos, basicamente sem exibir a instância de uma intermediação humana, já que os sistemas informáticos da cultura digital são, cada vez mais, capazes de autoalimentar-se. E como consequência, os computadores acabam tomando decisões com base em dados transferidos por outros computadores, em uma condição de efeito dominó, com consequências imprevisíveis ao longo do tempo. Isso quer dizer que há uma sensação de não se ter mais a habilidade de realizar um domínio humano eficiente sobre aqueles sistemas de poder automatizado que os aparatos informáticos permitem exercer (STRÖHL, 2000). As consequências desse quadro sobre a identidade de um indivíduo, que, como vimos, se constitui pelo seu meio e suas interações, não podem ser senão de enorme amplitude.

Apoiando-nos em autores contemporâneos ligados ao debate da filosofia da mente, propomos, então, um modo de compreender as relações entre memória e tecnologia relevantes para as questões aqui levantadas.

Nesse contexto, no próximo capítulo abordaremos o conceito de mente estendida.

## **CAPITULO 4 – MENTE ESTENDIDA**

O ser humano sempre incorporou ferramentas que ampliaram sua mente, por esse motivo, há uma redefinição do conceito de mente, que ultrapassa as fronteiras da caixa craniana e a estende até os limites da atuação humana, incluindo corpo, cérebro e mundo. Ao cérebro é concedido a função de controlador dessa mente material, que cuja vivência ela depende.

Neste capítulo, faremos uma breve apresentação do conceito de mente estendida, considerando as ideias desenvolvidas pelo filósofo britânico Andy Clark.

### **4.1 CONCEITOS DE MENTE ESTENDIDA**

O termo *mente estendida* é um conceito de filosofia da mente, segundo o qual a mente humana não está inteiramente contida em um corpo biológico. O mental alastra-se e estende-se sobre o meio ambiente. Andy Clark (2003) declara que a mente é certamente estendida para além dos limites do corpo, só não se percebe isso porque ainda as pessoas prendem-se a concepções cartesianas de senso comum que separam mente e cérebro ou mente e corpo (TORTORA, 2000).

Clark (2003) apoia a ideia de uma mente física que, ao interatuar com o meio ambiente, promove processos cognitivos que são capacitados para resolver atividades complexas. Para ele, o início do processamento da extensão da mente humana corresponde ao momento em que se cria a linguagem e, a partir dessa invenção, difícil estabelecer uma linha nítida entre mente e mundo, entre interno e externo. Diante disso, as formas de notação simbólica, desde a origem da caligrafia até a internet, são ampliações externas da mente humana. O homem

torna-se um ser híbrido, ou seja, um ciborgue desde as primeiras falas, pois a verbalização é a primeira associação com o mundo artificial (TEIXEIRA, 2000).

Santaella (2003) aponta em seu texto *Culturas e Artes do Pós-Humano* que a comunicação já é um tipo de aplicativo específico, aproximadamente tão artificial quanto um computador, que para se desenvolver teve que tirar parte da atividade dos órgãos naturais da respiração e deglutição.

Andy Clark (2003) deixa claro que é próprio e característico do perfil do homem o atrelamento de tecnologias cognitivas apropriadas para expandir os potenciais humanos, os denominados naturais. Assim, a verbalização é destacada como uma tecnologia, a mais distante delas dada a adequação que o aparelho fonador fez em parcelas de outros sistemas do corpo no caminhar da transformação da espécie. Nos livros de anatomia e fisiologia, é possível observar que o aparelho fonador é formado por órgãos do aparelho digestivo e respiratório (MOLINA, 2007).

De acordo com Tortora (2000), que concorda com a opinião de Clark (2003), a concepção de que a mente humana encontra-se no interior do corpo biológico está no íntimo no senso comum tal como está o conceito da desunião entre mente e cérebro ou espírito e matéria, próprio da herança cartesiana. O autor afirma que esse é um exemplo que Clark (2003) deixou como herança.

Andy Clark (2003) declara, em seu livro *Natural-Born Cyborgs*, que o ser humano existe como algo pensante tão somente devido a uma complicada folia de cérebros, corpos e esteios culturais e tecnológicos. Dessa maneira, examinar o entendimento dessas relações entre humanos e aparatos culturais e tecnológicos, parece ser uma atividade essencial, do mesmo modo que as antiquíssimas fábulas sobre as pessoas artificiais também poderiam auxiliar a localizar resoluções importantes (MOLINA, 2007).

Conforme já visto, o ser humano foi educado para acreditar que sua mente está internamente na cabeça, que a atividade mental não é senão a atividade cerebral. Em vez disso, segundo pesquisas atuais, a mente vai muito além do

cérebro; ela estende-se por meio de campos vinculados ao meio ambiente e a cada um dos outros indivíduos. Os campos mentais estão radicados no cérebro e ajudam a explicar a telepatia, a sensação de estar sendo observado e outras habilidades comuns, mas ainda inexplicáveis. Os campos mentais são subjacentes à percepção normal, são partes essenciais da visão.

Chalmers (2008) comenta que uma Filosofia da Mente ou Psicologia que mantém confinada a ideia de tarefa cognitiva apenas dentro do organismo é tão ou mais empobrecida quanto uma Psicologia que se limita ao cérebro ou uma porção dele somente. Se uma pessoa quiser expor o estado mental de um organismo ou progresso mental de um indivíduo durante um determinado de tempo  $x$ , terá que estudar e descrever o organismo e o meio ambiente, meio externo.

Andy Clark e David Chalmers (1998) apontam que a Mente Estendida (ME), ao utilizar uma estratégia argumentativa da inferência para a melhor explicação, possui pode prover explicações relevantes em relação à complexidade de algumas formulações na Ciência Cognitiva. Essa estratégia tem como pontos fortes a clareza, o poder de síntese, a simplicidade na obtenção de resultados e o requinte na explicação de dados mais empíricos.

Para Molina (2007, p. 103)

As investigações do filósofo inglês e cientista cognitivo Andy Clark não iniciaram previamente como objeto o quesito do ciborgue. No campo das ciências cognitivas existem essencialmente duas linhas de análise sobre os episódios mentais: externalista e internalista. O investigador internalista volta-se para conhecimento abstrato, mas o externalista acrescenta maior parte da constituição dos conteúdos mentais a elementos que estão no exterior da mente (contexto, cultura, história) e, nestes pontos, a definição dos conteúdos mentais são estabelecidos parciais pela cabeça e parcial pelo que está no exterior dela.

A ME aponta que os estados mentais são formados pelo ambiente e por processos neurais, assim, ao externalismo de conteúdo, a questão da mente estendida discute sobre a posição dos condutores de estados mentais, não a

respeito do conteúdo. Para externalistas tradicionais (tais como o filósofo norte-americano Hillary Putnam), os condutores de estados mentais permanecem neurais, mesmo que os elementos determinantes do conteúdo sejam externos. Em oposição com os estados mentais factivos de Williamson, a ME pode ser aplicada a qualquer aspecto da vida mental de um sujeito, não apenas aqueles baseados em acontecimentos, fatos.

Outra desigualdade sobre o externalismo inativo é que, para a ME, transformações no ambiente podem causar alterações na forma pela qual pensamentos são processados, o que gera alterações no comportamento do agente cognitivo. A interação com os recursos desempenha ações distintas e tem papel ativo no modo como a operação mental é processada. (CLARK; CHALMERS, 1998).

Hurley (1998, p. 98) aponta que:

Um cérebro necessita de oxigênio, sangue e de outras substâncias para funcionar. Mas isso não faz do oxigênio e nem do sangue partes do cérebro. De modo similar, estados mentais dependem do meio ambiente. Não poderíamos desfrutar de uma vida mental rica se não fossem os inputs sensoriais do meio externo. Porém, um internalista ainda poderia afirmar que não há nada demais nisso. Um internalista pode admitir que a riqueza dos estados mentais depende causalmente desses inputs, mas esses servem somente como provedores, como um tipo de alimento para os sistemas mentais que permanecem internos. O ambiente teria um papel unicamente instrumental.

Assim, na ME, para Hurley (1998), a dependência da mente em relação ao meio é constitutiva e não causal. Os dispositivos da mente de uma pessoa são feitos em parte pelo ambiente, assim como os dispositivos da mente são feitos em parte e por uma região especializada do córtex cerebral. Em conceitos funcionalistas, os dispositivos cognitivos têm execução conjunta, isto é, uma parte da atividade do meio externo, outra parte da atividade neural interna. Desta forma, mais do que fazer com que estados internos sejam disparados, o meio ambiente torna-se parte constitutiva de dispositivos dos processos cognitivos.



Segundo Clark e Chalmers (1998), os pesquisadores Adams (2003) e Aizawa (2007) são visivelmente os maiores críticos da ME. Entre as muitas objeções que mantêm, destaca-se a negação da existência da relação constitutiva de *loops* causais entre partes do ambiente e partes da mente. Não é somente o fato de  $x$  e  $y$  estarem causalmente unidos que faz com que  $x$  seja parte de  $y$ , ou que  $y$  faça parte de  $x$ . Os autores discorrem que os limites constitutivo-causais devem ser resolvidos por meio do que denomina de marca do cognitivo, conceito que descreve o que faz com que alguma coisa seja um processo cognitivo.

Segundo Adams e Aizawa (2007), esse conceito possui dois aspectos necessários. Um processo cognitivo deve envolver somente conteúdos não derivados, e a estrutura causal de tais processos deve possuir o nível de requinte equivalente a de um processo cognitivo humano. O debate ainda está vivo, e não há consenso quanto ao que seja a marca do cognitivo.

Desta forma, a mente, que é plástica e adaptável, resultado de sua dinâmica cognitiva, é disseminada por meio do cérebro, corpo, mundo e objetos. A espécie humana teria a eficiência de colocar o meio ambiente e o corpo a cargo de um aumento de sua capacidade mental e o cérebro estaria adaptado e pronto para assimilar a linguagem, ferramenta e produto de informação, que se internaliza de modo a conceder uma espécie de adequação mental que torna os limites entre o indivíduo e os aparelhos muito sutis (CLARK, 1997).

Segundo Molina (2007), Kirsh e Maglio descobriram que, no relacionamento dinâmico corpo/máquina, as questões poderiam ser resolvidas de forma mais rápida e segura, provando que os métodos cognitivos, além de não acontecerem apenas no cérebro, usam mecanismos externos como forma de melhorar suas ações. Com origem nessa experimentação, Clark e Chalmers (1998) definem que o corpo junta-se a elementos externos numa relação dialógica, gerando um sistema coeso, que se pode considerado como uma nova essência cognitiva. As relações desses dois sistemas estão tão imbricadas que qualquer erro em uma das partes afeta todo o sistema.

Segundo Clark e Chalmers (1998, p. 4)

Todos os elementos no sistema desempenham uma atividade causal ativa e eles simultaneamente regem comportamentos da mesma forma que a cognição normalmente faz. Se retirarmos o recurso externo, a habilidade comportamental do sistema cairá, da mesma forma que iria se nós retirássemos parte do seu cérebro. Nosso ponto é que esse tipo de sistema unido conta de maneira igual como um processo cognitivo, mesmo que não esteja interiormente na cabeça.

Clark (2003) caminha em suas experiências e percebe como se dá o relacionamento raciocínio/tecnologia com o local (ambiente). Com base nos estudos dos construtivistas neurais Steve Quartz e Terry Sejnowski, Clark amplia sua teoria e afirma que a relação do organismo humano com ambientes linguísticos e tecnológicos de aprendizagem modifica não apenas o alicerce do conhecimento, mas o aprendizado em geral. O desenvolvimento neural abrange o crescimento de novos circuitos neurais e, coligado a uma longa infância, essa plasticidade neural colocou os seres humanos em uma trilha distinta daquela seguida por todos os outros animais (ADAMS; AIZAWA, 2007).

Dessa maneira, como já apontado por Clark (2003), a linguagem como a tecnologia inicial e como ferramenta que conduz ao ser humano a um caminho de incessantes transformações cognitivas, revoluções que vêm alterando os dois, indivíduo e tecnologias.

Assim, o ser humano vem, gradativamente, se incorporando às tecnologias e adaptando-se a elas. No sentido inverso, as tecnologias também, gradativamente, vêm se adaptando ao indivíduo (MOLINA, 2007).

De acordo com Clark (2003), o que distingue a inteligência humana é a sua capacidade de interagir de modo profundo e complexo com objetos não biológicos, localizados fora dos limites do físico humano. Isso evidencia, como Vygotsky (1981) já apontou em seu livro *A Função Social da Mente*, que a mente humana não necessita indispensavelmente de apoio biológico para existir ou

existir apenas nele. Ela estende-se para outras estruturas, não biológicas, em todo o ambiente, grupos e pares, além de departamentos de processamento dos computadores e redes digitais que revestem o planeta.

Ainda de acordo com Clark (2003), cria-se um planeta tão inteligente que se pode levar o cérebro humano aonde nenhum cérebro animal jamais alcançou antes, de modo que isso acaba confundindo-se com as ferramentas que cercam o espaço vivido. À medida que nosso mundo fica mais inteligente e conhece-nos cada vez melhor, torna-se cada vez mais difícil dizer onde finaliza o mundo e começa a pessoa (CLARK, 2003).

Diante disso, a ideia de que a mente humana estende-se sobre as ferramentas é também explorada por Levy (1993) ao afirmar que os indivíduos pensam com e por meio do que se utiliza. Sendo assim, a memória está dentro e fora do cérebro, desde o tempo em que se inventou a escrita. Sendo assim, realmente fica difícil perceber a fronteira que separa o mundo interno do externo, na medida em que a mente humana é produto de um caminho sem volta: o produto tecnológico. A tese central de Clark (2003) é de que o “cérebro sozinho não impressiona muito”. São os artefatos e as ferramentas ao nosso redor que nos tornam tão espertos (LEVY, 1993).

Dentre tantos experimentos, Clark (2003) deduz que o ser humano é certamente um ciborgue, já que desde seu nascimento incorpora tecnologias ao seu processo cognitivo: linguagem e outras atividades. A partir disso, a cada tecnologia que se incorpora aumenta-se a capacidade de desenvolvimento de novas tecnologias e, na mesma intensidade, a capacidade cognitiva. O efeito desse processo é uma nova espécie de subjetividade ampliada num sistema complicado de cérebro, corpo e campo tecnológico.

## 4.2 O SUJEITO PÓS-MODERNO NA CULTURA DIGITAL

Minha constituição física é virgem em estado eletrônico. Não faz parte de mim nenhum chip de silício, nenhum implante na retina ou no labirinto, e nenhum marca passo. E nem utilizo óculos, mas eu utilizo trajes, porém eu estou vagorosamente me modificando mais e mais em um ciborgue. E você também. Pouco a pouco, e ainda sem necessitar de circuitos eletrônicos, cirurgia ou modificações corporais, nós todos vamos ser aparentados do Terminator, do Eve 8, do Cable, basta adicionar a denominação do seu ciborgue preferido da ficção. Possivelmente nós já sejamos. Porque nós vamos ser ciborgues não somente no significado superficial de harmonizar corpo e circuitos eletrônicos, mas no significado mais profundo de ser uma simbiose de seres humanos e tecnologia: sistemas de pensamento e raciocínio, das quais mentes e identidades estão disseminados mediante cérebro biológico e circuitos não biológicos. Esse livro é a história da transformação e de suas raízes nos acontecimentos mais básicos e típicos da natureza do ser humano. Porque seres humanos, eu desejo convencer você, são ciborgues de nascença (CLARK, 2003, p. 3).

O maior desafio proposto pelas tecnologias digitais à sociedade atual são as modificações dos espaços temporais, que moldaram e inovaram a dinâmica social. Tal fenômeno, denominado por Baumann (2000) de *modernidade líquida*, pode ser observado ainda que tais tecnologias não sejam universalmente acessíveis.

Torna-se imperativo, assim, entender essas modificações em meio às muitas relações que a pessoa constitui com as tecnologias. As vivências ciborgues na cultura digital é uma delas. Lemos (2008) discorre que a metodologia de ciborguização do corpo formou-se pela ampliação da situação humana, de sua retirada da natureza no desenvolvimento da secundária ordenação artificial. Mas o artificial é intensamente humano. Assim, deve-se analisar a ciborguização atual no devir-ciborgue.

Quando Couto (2012), dialoga a respeito de ciborgue, ele afirma “que robótica e a engenharia genética não funcionam separadas, seus recursos e técnicas são suplementares”. Para o autor, em relação ao indivíduo que é a menor unidade, o quesito tende a ser complexo, abandonando uma linha passageira na

barreira entre a atualidade da pessoa e da tendência da pessoa produzida artificialmente. Nesse sentido, os avanços tecnológicos criados vêm superando a fronteira do ser humano. A partir daí, pode-se compreender o ciborgue prático e o ciborgue interpretativo como a concretização do pós-humano.

As práticas que envolvem os corpos humanos são requalificadas e desqualificadas na cibercultura. Essa ação é do modo interpretativo. Em cada instante é preciso decifrar, interpretar, traduzir o humano nessas formas tecnológicas de edificar e comemorar a vida. A união desta mega infraestrutura tecnológica compõe-se no sistema nervoso da sociedade atual, onde todos são ciborgues, porque todos estão conectados e vivendo apostrofados pela conectividade. E nesse cenário da sociedade em redes multiplicam as objetividades dos ciborgues interpretativos. Os indivíduos, pelos frutos do seu comparecimento na rede, têm subjugado, alterado e decifrado sua própria existência tecnológica. Essas múltiplas explicações dos fatos e de si multiplicam-se por meio de inúmeras explicações, principalmente nas redes sociais digitais (LEMOS, 2008).

O ciborgue interpretativo das redes tem a probabilidade de esvaziar o controle das mídias. O potencial oprimente dos meios de comunicação massiva é diminuído pelas dinâmicas presentes na cibercultura e pela agitação e vibração do aspecto interpretativo. Não se está falando a respeito do modelo um-todos, pois esses ciborgues interpretativos estão autoestruturados a partir de ligações todos-todos. O que se tem presenciado é que a estrutura e a dinâmica do ciberespaço têm permitido uma capacidade emancipadora para os ciborgues interpretativos nas redes (SIBILIA, 2002).

Na cultura digital, o corpo material some e o que resta é um meta-corpo, um corpo material além do corpo, um hiper-corpo pelo qual os indivíduos, em rede, unem-se uns aos outros, contam e decifram as suas experiências momentâneas no ciberespaço. Esse corpo transforma-se em um amplo hipertexto simbiótico e estabelece-se no corpo-rede rizomático, acessível, descentralizado.

Este corpo-rede do ciborgue interpretativo está nas redes sociais, nos blogues, na agitação das comunidades e vitrines virtuais (LEMOS, 2008).

Segundo Santaella (2003), os acontecimentos reais são descritos por um eu real que, por meio de palavras, fotos, imagens, e de maneira instantânea, tem sido visível nas telas de todos os cantos do mundo. Diante disso, novas maneiras de sociabilidades são testadas com a potencialidade das redes pelo ciborgue interpretativo. Eles estão libertos para o desempenho de múltiplas personalidades.

Lemos (2008, p. 175) explica que:

Os ciborgues interpretativos, ao examinar as distintas comunidades e os locais, resultantes do ciberespaço, favorecem sentimentos coletivos, identificadores, não como sujeito recluso a identidade fechada, mas como pessoas de diversas máscaras. Desta forma, sem um corpo material como apoio da criação da identidade, esses indivíduos permanecem libertos para desenvolver novos comportamentos e identidades maleáveis, deslizantes, fugazes.

Tudo isso leva aos novos pontos: ciberpolíticas e ciberculturais. Pois a estrutura do ciberespaço admite um fluxo livre de dados com grupos sociais, determinando, assim, ligações, além de aumentar sentidos para a vida on-line por meio das experiências de ciborgue interpretativo. Ao invés de promover o isolamento, com a fantasia do ciborgue interpretativo, entende-se o incentivo do desenvolvimento e crescimento de comunidades conectadas.

Assim, as diferentes culturas circulam de maneira cada vez mais intensa nas redes, originando movimentações, novos conceitos e exposições culturais, pois, conforme Lemos (2008), toda e qualquer desterritorialização necessita de novas territorializações. Ter acesso a essa miscelânea cultural pode oferecer outras percepções a respeito de certo assunto local, pois a desterritorialização somente se atualiza com novas territorializações em que o cenário local é também ressignificado. Essa ressignificação concede que cada cultura interfira e sofra interferência das demais, em velocidades intensas, por meio da conectividade.

Um dos aspectos de mais destaque da cultura digital associa-se à capacidade dos sujeitos de atuarem com os numerosos ambientes de informação que os circundam. Para Costa (2008), a cultura digital expande-se com os mecanismos computacionais, da interrelação entre as pessoas, do convívio cotidiano com os equipamentos e da obsessão pela interatividade. Dessa maneira, a cultura digital é o ambiente do ciborgue interpretativo, ou seja, os indivíduos que estão submersos nesta cultura podem vivenciar os potenciais vindos do mundo digital e, assim, relacionar suas várias probabilidades com os assuntos em que são determinados, para que as suas práticas e concepções façam sentido.

Estas inúmeras probabilidades não se conectam a uma cultura unificadora, muito pelo contrário, a cultura digital seria uma efemeridade do multifacetado, que proporciona a diversidade social e cultural. Isso implica em experiências e vivências, que, como assegura Costa (2008), inspiram exatamente a respeito de nossa ação consciente. Por exemplo, o dever de escolhas, as incertezas, as sugestões, o risco e tomar decisões perante a abundância de informações, mercadorias e serviços. Logo, as experiências do ciborgue interpretativo correm muito por esse tipo de aspecto e de funcionamento, superando as condições técnicas de conectividade. Essas dinâmicas vividas pelos ciborgues interpretativos compõem-se, dessa forma, em movimentos abrangentes que podem potencializar a vida de todos numa cultura digital. Essas ações, conforme Castells (1999) são sempre muito abrangentes, haja vista ser o ciborgue interpretativo totalmente incorporado à cultura digital, não se limitando tão somente a usar os novos mecanismos e recursos, e sim participar, sugerir, questionar, mudar, fabricar, explanar e dividir de forma minuciosa e de maneira integral a vida em rede. Isso provoca um funcionamento que atinge na mais festiva e inovadora geração de conhecimento, é o espetáculo do conhecimento.

Importante destacar que essas condutas baseadas na produção e compartilhamento de saberes marcam diversos e produtivos meios de fazer educação. O ciborgue interpretativo não desperdiça interpretações prontas,

acabadas e produzidas por determinados profissionais, ele é o indivíduo que, on-line, analisa, partilha e opera no mundo cultural das redes. Sendo assim, produzir, socializar e comunicar são ações que educam e a educação depende, cada vez mais, desse fazer ativo, colaborativo e interativo (LEMOS, 2008).

O indivíduo ciborgue, interpretativo ou não, para Sibilia (2002), tem a possibilidade de superar o controle das conjunturas midiáticas, ao estar frequentemente on-line, rompendo com a lógica da mídia massiva. Essa articulação entre redes cria e estrutura as interpretações e comunidades de interesses, pois, na medida em que o indivíduo comunica-se, interage e coloca-se em torno de objetivos e interesses comuns, criam-se novos princípios, costumes e comportamentos. Essa cultura próxima de coletividades de interesses ocasiona refletir sobre as relações afetivas, sociais e pessoais, sempre compartilhadas.

Nesse contexto, podemos concluir que todas as tecnologias, indo da caligrafia ao lápis, livro, computador, internet, etc. são artefatos culturais relacionados ao uso da linguagem e que são ontogeneticamente internalizados, automatizados, naturalizados pelo ser humano, na medida em que vai se apropriando das diferentes manifestações culturais contemporâneas. A apropriação desses artefatos é um exemplo de ciborguização, pois fica complicado dizer onde termina a ferramenta e começa o homem.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como investigação – e eixo condutor do trabalho – os seguintes questionamentos: de que forma a utilização das ferramentas virtuais relaciona-se com a memória, em especial com a mente estendida? Será que a mente humana limita-se à simples caixa craniana ou pode ir muito além, abrangendo outros instrumentos e ferramentas que a auxiliam no desempenho de suas funções, como uma máquina, o computador, ou até mesmo um simples martelo? O estudo apresentou por objetivo expor alguns fundamentos que compõem e determinam a cultura digital durante o seguimento histórico da humanidade e sua interferência nas funções cognitivas dos sujeitos. E esses objetivos foram alcançados no decorrer dessa atividade.

Por meio da revisão bibliográfica, o resultado alcançado demonstra não só os componentes constituintes da cultura digital, mas também os acontecimentos históricos de movimentação e atuação humana, de forma a adaptar-se ao cenário contemporâneo sugerido por esta nova cultura, também denominada de cibercultura. Em épocas e em circunstâncias sociais distintas, a história sinalizou alguns conceitos importantes que são componentes constituintes da cultura digital, a qual evoluiu muito, ampliando esses conceitos.

Verificou-se que, na atualidade, quando os diversos dispositivos eletrônicos digitais já fazem parte da realidade de todas as pessoas, a cultura digital representa um cenário consistente para cada atividade. Isso interfere num contexto de transformações cognitivas geradas pela comunicação e pela cultura digital, planetária e em rede, que, articuladas a mudanças comportamentais e perceptivas, afetam diretamente a forma como se pensa e age.

Foi possível observar ainda que grande parcela de pessoas na sociedade não se considera apta a gerir ações por meio das mídias sociais digitais. Um dos

principais problemas é a falta de conhecimentos necessários para lidar com essa nova dinâmica.

No âmbito da cultura digital e memória estendida, há questionamentos se haverá uma recomendação universal de conduta para esse momento pontuado pela interatividade e pela ausência de controle das instituições sobre as mensagens no ciberespaço. Destacam-se oportunidades, já que as novas plataformas de comunicação institucional, com os consumidores ativos e expostos, propiciam relacionamentos próximos, diretos e duradouros. O momento é oportuno para que todos repensem o papel da comunicação em suas práticas

Com a evolução das redes, amplia-se uma cultura digital marcada pelas individualidades e pelas preferências pessoais. Ao mesmo tempo, diante das contradições que permeiam a cultura digital, com opiniões contrárias de pesquisadores sobre a mente estendida há o que se comemorar. Assim, nesse contexto, a conclusão de Clark (2003) sustenta que todas as formas de notação simbólica, desde o início da escrita até a internet, são extensões externas de nossa própria mente, impossibilitando definir onde termina a ferramenta e começa o sujeito.

Para a compreensão da mente, são muito relevantes os recentes avanços nas pesquisas sobre o cérebro. As mentes humanas estão centradas em corpos e em cérebros em particular. No entanto, elas não estão retidas a esses cérebros, mas se estendem para além deles. Essa extensão intercorre através dos campos mentais, que estão dentro e fora dos nossos cérebros. A ideia da mente estendida faz mais sentido para a experiência vivida do que para a teoria da mente dentro do cérebro. Acima de tudo, ela liberta. A humanidade já não está presa ao limite estreito dos crânios, com as mentes separadas e isoladas umas das outras. Já não está alienada dos corpos, do meio ambiente e de outras pessoas. Tudo se encontra interligado. A mente humana não se limita a uma simples caixa craniana, pode ir muito além dela, abrangendo instrumentos e ferramentas midiáticas que

auxiliam e muito no desempenho de suas funções, desde que se saiba relacionar-se com o computador, com a internet, enfim, com o ciberespaço.

O atrelamento de homem e máquina sinaliza que tecnologias cognitivas são capazes de expandir os potenciais humanos. Da coesão entre organismos com as máquinas, surge o ser humano ciborgue, tema já bastante explorado nos dias atuais. Assim, há uma quebra de paradigma, reconhece-se o ser humano como ciborgue, pois este internaliza, desde seu nascimento, ferramentas e atividades que ampliam sua mente, a começar pela linguagem. Assim, os saberes tecnológicos estendem-se para além dos limites da atuação humana, abarcando corpo, cérebro e mundo.

E é nesse contexto exposto que se sugere a busca de uma transformação baseada num saber que articule o trabalho com os conhecimentos historicamente construídos e a cultura digital. A linguagem midiática, na explosão intelectual desse tempo, propicia o desenvolvimento de uma tecnologia da inteligência e avança com a ideia de que o novo ambiente comunicacional apoiado nas redes digitais estimula transformações cognitivas relacionadas a um crescimento do pensamento coletivo. Com isso, todos têm a ganhar – e esse é um ótimo começo.

Assim, podemos concluir que todos têm algum tipo de prótese no nosso corpo, desde os óculos até um simples laptop que seguramos com nossas mãos e com o qual interagimos para estender nossa memória e inteligência. Dessa maneira, na apropriação de ferramentas, o sujeito e a tecnologia não estão mais separados.

Entendemos a importância e a necessidade da cultura digital para o crescimento econômico, social, tecnológico em uma sociedade cada vez mais global. Porém, este não foi o foco de discussão deste trabalho, já que a ênfase foi destacar as interferências da cultura digital nas funções cognitivas dos sujeitos, tomando como base as pesquisas efetuadas por Andy Clark (1998, 2003) em relação à *Mente Estendida*.

Muitos estudos, ampliação, disseminação e apropriação de conhecimentos são necessários ainda.

## BIBLIOGRAFIA

ADAMS, F. **The Informational Turn in Philosophy, Minds and Machines.** MA, USA: Kluwer Academic Publishers Hingham, 2003.

ADAMS, F.; AIZAWA, K. **The Bounds of Cognition.** Blackwell, Oxford, UK, 2007

BAUMAN, Z. **Liquid Modernity.** Cambridge: Polity Press, 2000

BLACK, E. **IBM e o Holocausto.** São Paulo: Campus, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Programa Nacional de Informática na Educação.** Brasília: Ministério da Educação e Cultura/Banco Interamericano de Desenvolvimento, 1996.

CAEIRO, C. M.; SERRA, D. R.; JORGE, J. D. 2000. **Estudo sobre inteligência Artificial,** Lisboa. Centro de Investigação para Tecnologias Interativas. Universidade Nova de Lisboa. Disponível em [http://www.citi.pt/educacao\\_final/trab\\_final\\_inteligencia\\_artificial/dendral.htm](http://www.citi.pt/educacao_final/trab_final_inteligencia_artificial/dendral.htm) >. Acessado em 16 de jan de 2015.

CAMMAROTA, M et al. Reversible changes in hippocampal 3H-AMPA binding following inhibitory avoidance training in the rat. **Neurobiology of learning and Memory,** 1996, p. 85-88.

CANDAU. V. M. (org). **Educação Intercultural e Cotidiano Escolar.** Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2011.

CANNON, W. B. **The wisdom of the body**. Nova York: WW Norton & Company, 1932

CARTER, M. A. Review of the Efficacy of the Picture Exchange Communication. In: **Journal of Autism and Developmental Disorders**. New York, v. 39, n. 10, 2009, p. 1471-1486.

CASTELLS, M. **Sociedade em Rede** - a era da informação: Economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHALMERS, D. A piece of iMe . **The Philosophers' Magazine**, 2008. Disponível em: <<http://philpapers.org/rec/CHAPO-4>>. Acessado em: 16 jan. 2015.

CLARK, A. **Being There: Putting Brain, Body and World Together Again**. Cambridge: MIT Press, 1997.

CLARK, A. **Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies and the Future of Human Intelligence**. New York: Oxford University Press. 2003

CLARK, A.; CHALMERS, D. **The Mind Estendida**. In *Analysis* 58:10-23, 1998. Reprinted in (P. Grim, ed) *The Philosopher's Annual*, vol XXI, 1998.

COSTA, Rogério. **A cultura digital**. 3ª ed. São Paulo: Publifolha, 2008.

COUTO, E. S. **Corpos voláteis, corpos perfeitos: estudos sobre estéticas, pedagógicas e políticas do pós-humano**. Salvador: Edufba, 2012.

DELGADO, L. A. N. **História Oral: memória, tempo e identidades**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006.

EDWARDS, D.; POTTER, J.; MIDDLETON, D. Toward a discursive psychology of remembering. In: **The Psychologist: Bulletin of the British Psychological Society**, vol 5, 1992, p. 441-446.

FLUSSER, V. **Filosofia da Caixa Preta**: ensaios para uma futura filosofia da fotografia. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1985

FLUSSER, V. **O mundo codificado**: por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FONSECA, V. **Introdução às dificuldades de aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GERE, C. **Digital culture**. London: Ed. Reaktion Books, 2008.

GLEICK, J. **A INFORMAÇÃO - Uma história, uma teoria, uma enxurrada**. São Paulo: Ed. Schwarcz S.A, 2013

HALBWACHS, M. **A Memória Coletiva**. São Paulo: Ed. Centauro, 2004.

HALL, S. Cultural identity and Diaspora. In: RUTHERFORD, J. (org.). **Identity**. Londres: Lawrence and Wishart, 1990.

HURLEY, S. Vehicles, Contents, Conceptual Structure, and Externalism. In *Analysis* 58: p.1-98. 1998

IZQUIERDO, I. **Memória**. Porto Alegre: Art. Med, 2002.

KANDEL, E. **Em busca da memória**: o nascimento de uma nova ciência da mente. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

LE GOFF, J. **História e memória**. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.

LE MOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 4ª ed. Porto Alegre: Sulinas, 2008.

LEVY, P. **As Tecnologias da Inteligência**. O futuro do pensamento na era da Informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LURIA, A.R. **The mind of a mnemonist**. UK: Basic Books, 1968.

MCINTYRE, S.; MCKITRICK, R. Corrections to the Mann et. al. (1998) **Proxy Data Base and Northern Hemispheric Average Temperature**. Series Energy and Environment Vol. 14, 2003, p. 751–771.

McLUHAN, M. **Understanding media: the extensions of man**. London; New York: Routledge, 1994.

MOLINA, S. **Ciborgue: a mente estendida de Andy Clark**. Dissertação(Mestrado em Filosofia) – Universidade Federal de São Carlos, 2007.

MONASTIRSKY, L. et al. A Escola esquecida: modernização e políticas públicas nos distritos municipais. In: **Revista Zemas e Matizes**. UNIOESTE, Francisco Beltrão, vol. 8, nº16, p. 08-325, 2009.

POSTMAN, N. **Technopoly: The surrender of culture to technology**. New York: Random House. 1993.

ROMANI, L. A. S.; ROCHA, H. V. A complexa tarefa de educar a distância: uma reflexão sobre o processo educacional baseado na web. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, n.8, p.71-81, 2001. Florianópolis: Comissão especial de informática da Sociedade Brasileira de Computação, 2001.

SANTAELLA, L. **Culturas e artes do pós-humano**. Da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

SARMIENTO, E. L. P. et al. Emoção e Memória: inter-relações psicobiológicas. **Brasília médica**, Brasília, v. 44, p. 24-39. 2007.

SCHIRRMACHER, F. P. **Por que na era da informação nós somos forçados a fazer o que não queremos fazer, e como podemos recuperar o controle sobre o nosso pensamento**. Cidade Munique: Ed. Karl Blessing Verlag, 2009

SCHMIDT, C. **Estresse, auto-eficácia e o contexto de adaptação familiar de mães de portadores de autismo**. 2004. Dissertação não publicada (mestrado em Psicologia) Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 1996.

SIBILIA, P. **O homem pós-orgânico**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2002.

STRÖHL, A. Flusser como pensador europeu. In: BERNARDO, G.; MENDES, R. (eds.). **Vilém Flusser no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2000.

TEILHARD DE CHARDIN, P. **L'energia humana: tra scienza e fede**. Parma, Nuove Pratiche, 1997.

TEIXEIRA, J. de F. **Mente, Cérebro & Cognição**. Petrópolis: Vozes, 2000.

TEIXEIRA, J. de F. **Mentes e Máquinas**. Uma Introdução à Ciência Cognitiva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

TING-TOOMEY, S. **Communicating across cultures**. New York: The Guilford Press, 1998.

TORTORA, G. J. **Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.



TURNER, J. C. Towards a cognitive redefinition of the social group. In: TAJFEL, H. (Ed.). **Social identity and intergroup relations**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. p. 15-40

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

YATES, F. A. **The art of Memory**. Chicago: Chicago University Press, 1966.