

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO SOCIAL

GABRIELLI TIBURI SOARES PIRES

**MEMÓRIA VESTÍVEL: UM ESTUDO SOBRE O CONTEXTO DA MEMÓRIA
EM REDE A PARTIR DO GOOGLE GLASS**

Porto Alegre
2016

GABRIELLI TIBURI SOARES PIRES

**MEMÓRIA VESTÍVEL: UM ESTUDO SOBRE O CONTEXTO DA MEMÓRIA EM
REDE A PARTIR DO GOOGLE GLASS**

Dissertação apresentada como requisito para a
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de
Pós-Graduação em Comunicação Social da
Faculdade de Comunicação Social da Pontifícia
Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Dr Eduardo Campos Pellanda

Porto Alegre

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P667 Pires, Gabrielli Tiburi Soares
Memória vestível: um estudo sobre o contexto da memória em rede a partir do Google Glass. / Gabrielli Tiburi Soares Pires. – Porto Alegre, 2016.
132 f.

Dissertação (Mestrado em Comunicação social) – Faculdade de Comunicação Social, PUCRS.
Orientação: Prof. Dr. Eduardo Campos Pellanda.

1. Comunicação. 2. Fotografia. 3. Memória Social.
4. Computadores vestíveis. 5. Analítica cultural. I. Pellanda, Eduardo Campos. II. Título.

CDD 770

Aline M. Debastiani
Bibliotecária - CRB 10/2199

GABRIELLI TIBURI SOARES PIRES

**MEMÓRIA VESTÍVEL: UM ESTUDO SOBRE O CONTEXTO DA MEMÓRIA EM
REDE A PARTIR DO GOOGLE GLASS**

Dissertação apresentada como requisito para a
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de
Pós-Graduação em Comunicação Social da
Faculdade de Comunicação Social da Pontifícia
Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovada em: ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Sandra Portella Montardo – FEEVALE

Prof. Dr. Roberto Tietzmann – PUCRS

Prof. Dr. Eduardo Campos Pellanda (orientador) - PUCRS

Porto Alegre

2016

Aos que sempre olharão por mim,
meus pais Flávio e Margarida
e meus avós, Ari e Lúcia (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

A melhor parte de finalizar esses dois anos de pesquisa é ter tantas pessoas maravilhosas para agradecer por tudo o que fizeram. Uma palavra, que seja, às vezes é responsável por grandes mudanças. O crescimento e os aprendizados dessa trajetória devo a presença, apoio e auxílio de muitos, por isso, agradeço em especial:

Aos meus pais Flávio e Margarida, que me ensinaram a ir em busca de tudo o que eu acreditasse. Ao meu irmão, Fabyano, sempre de prontidão para me ajudar no que fosse necessário, nas horas em que precisava de alguém para ouvir, para falar, ou para fazer silêncio. A Margarida Rocha, prima cariúcha, pelo acolhimento em semanas de muita inspiração no Rio de Janeiro, pelo incentivo sempre divertidíssimo de que tudo vai dar certo e por me apresentar as sábias palavras da Edinéia, sempre fortalecedoras.

Ao meu orientador, Eduardo Pellanda, pelo aprendizado, pelo apoio, por confiar tanto nesta pesquisa e pela honra de mais estes dois anos de parceria. Promessa cumprida. Aos colegas do Ubitec, pelas conversas e discussões, em especial a Luiza Santos e a Luciele Copetti, amigas fundamentais nesta etapa final. E também a Lolita Magni e a Patrícia Specht, pessoas incríveis que o mestrado me apresentou e fez reencontrar.

A constante presença do trio fantástico de vizinhas da Ipiranga, Mariana Amaro, Ludmila Lupinacci e Camila Freitas, que foram grandes amigas e que dividiram os choros, os dramas, as tretas, os brindes, as produções de eventos, as conversas existenciais e os momentos de felicidade.

A Bruna Altafini, a Gabriela Favarini, a Gabriela Ramazzini, a Letícia Dallegrave e a Luciane Lazzaris, integrantes do sexteto que formamos desde a graduação, pela amizade, pela torcida e por me ajudarem a manter a sanidade durante este tempo.

Ao Nelson Oliveira, pela paciência e pela boa vontade para ajudar sempre. E a Gisele Miranda pela amizade, pelo carinho, pela torcida, pelos doces maravilhosos e por me emprestar o Nelson nos serviços de TI.

A Karine Battisti e a equipe de planejamento e eventos da rádio Gaúcha que sempre deram apoio e força para minha jornada dupla e que entenderam e, principalmente, apoiaram quando chegou a hora de optar.

A Famecos, professores e funcionários, por formarem este lugar que dá orgulho de fazer parte. E a CAPES pela bolsa concedida que auxiliou na realização deste estudo.

A unos trescientos o cuatrocientos metros de la Pirámide me incliné, tomé un puñado de arena, lo dejé caer silenciosamente un poco más lejos y dije en voz baja: Estoy modificando el Sahara. El hecho era mínimo, pero las no ingeniosas palabras eran exactas y pensé que había sido necesaria toda mi vida para que yo pudiera decir las.

Jorge Luis Borges, El desierto, **Atlas**, 1984

RESUMO

A mobilidade informacional proporcionou diversas transformações culturais, entre elas um novo tipo de nomadismo, com o qual passamos a nos comunicar e produzir conteúdo em qualquer momento. Com a entrada dos *wearables* (computadores vestíveis) no mercado, passamos a ter uma ligação mais íntima da tecnologia com o corpo. Dispositivos *always on* captam nossas informações e atuam de forma independente, armazenando e evocando-as quando necessário. A partir destas transformações tecnológicas reside também uma constante preocupação com a memória. Nossa produção de informações, como uma forma de externalizar a memória, é crescente e está ligada ao nosso modo de vida nômade proporcionado pelas tecnologias informáticas. Em busca de compreender as relações da memória social e frente ao cenário dos *wearables*, o presente trabalho analisa a produção fotográfica do Google Glass com objetivo de problematizar a externalização da memória através dos computadores vestíveis, como um primeiro olhar sobre o tema. Os principais autores utilizados no embasamento teórico desta pesquisa foram Halbwachs, Le Goff, Garde-Hansen, Dijck, Ernst, Maffesoli, Lemos, Mitchell, McLuhan e Mann. A partir do método da Analítica Cultural, utilizado para analisar grandes volumes de imagem de forma computadorizada, foram desenvolvidas diferentes visualizações de mídia a partir de informações extraídas de 680 imagens capturadas pela câmera do Google Glass e publicadas no Flickr com licença Creative Commons, durante 13 meses. Os resultados encontrados dividem-se entre pontos de ruptura e pontos de continuidade em relação a fotografia e a memória. Há indícios nas fotografias analisadas de repetição de enquadramentos e de temáticas que são tradicionais da fotografia e que são pertencentes a uma memória coletiva. Entretanto, é possível identificar, também, elementos constituintes de uma linguagem própria, ocasionada pelo uso do Google Glass. A posição da câmera acima dos olhos de quem veste esse dispositivo imprime um ponto de vista que pode impactar na evocação das memórias posteriormente. Traços indicativos da aprendizagem em relação ao uso deste *wearable*, a predominância de fotografias ao ar livre e formas de fazer-se presente nas fotografias também ajudam a formar uma identidade destas imagens através do que podem influenciar na memória.

Palavras-chave: Computação Vestível. *Wearables*. Google Glass. Memória Social. Fotografia. Analítica Cultural.

ABSTRACT

Informational mobility has made possible various cultural transformations, among these transformations there is a new kind of nomadism, with which we came to communicate and produce content any time. As the wearables arrived to the Market, we began to have an intimate relation between technology and our body. Always on devices capture our information and act independently, storing and evoking them when necessary. From these technological transformations resides also a constant concern with memory. Our production of information as a way to externalize the memory is growing and is related to our nomadic way of life provided by computing technologies. In order to understand the relations of social memory and facing the wearables scenario, the present work analyses the photographic production in Google Glass aiming to discuss the externalization of memory through wearable computers, as a first look at the issue. The main authors used to theoretical basis of this research were Halbwachs, Le Goff, Garde-Hansen, Dijck, Ernst, Maffesoli, Lemos, Mitchell, McLuhan and Mann. Through the method of Cultural Analytics, used to analyze huge volumes of image in a computerized way, there were developed different media views from information extracted from 680 images taken by Google Glass camera and posted on Flickr under Creative Commons license for 13 months. The results are divided into points of rupture and points of continuity in relation to photography and memory. There are evidences in the analyzed photographs of repetition of frameworks and themes that are traditional in photography and that are owned by a collective memory. However, we can also identify constituent elements of a language, brought by the use of Google Glass. The position of the camera above the eyes of the wearer print a point of view that can impact the evocation of memories afterwards. Indicative traits of learning in relation to the device, the predominance of outdoor photographs and forms of being present in the photographs also help to form an identity of these images through what they can influence memory.

Keywords: Wearable Computing. Wearables. Google Glass. Social Memory. Photography. Cultural Analytics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Peça Five O’Clock Tea (The Delineator – 1921)	35
Figura 2 - Peça “There’s a Story at your house that Kodak can tell you” (The Saturday Evening Post).....	36
Figura 3 - Protótipo Startlecam	60
Figura 4 - Vista Frontal do Google Glass.....	62
Figura 5 - Vista do aplicativo Chords no Google Glass	63
Figura 6 - Aplicativo Worlds Lens Glass	64
Figura 7 - Aplicativo Field Trip	65
Figura 8 - Vista do ambiente com captura de tela do jogo Spellista	66
Figura 9 - Reconhecimento de imagens Flickr	77
Figura 10 – Captura de tela da página de busca do Google Fotos com a categorização automática das 680 imagens	80
Figura 11 - Imagem identificada com as tags "ao ar livre; esporte; ferrovia; veículo; rua; trilha; autoestrada; trilho de trem; trem; infraestrutura urbana; arquitetura; edifício; estrutura de construção" pelo Flickr.....	81
Figura 12 - Imagem identificada pelo Google Fotos com as tags "céu, caminhada e montanhas".	82
Figura 13 – Comparativo da evolução temporal em relação a frequência de fotografias publicadas	86
Figura 14 – Comparativo frequência de fotos por mês	87
Figura 15 – Frequência de publicações por perfil	88
Figura 16 – Comparativo agosto/2014 e agosto/2015	88
Figura 17 – Montagem das 680 imagens.....	90
Figura 18 - Visualização em fatias vertical	91
Figura 19 - Visualização em fatias horizontal	92
Figura 20 - ImagePlot - Mediana x Desvio Padrão	93
Figura 21 – Montagem das fotografias com a tag “Ao Ar Livre”	95
Figura 22 – Montagem das fotografias com a tag “Interior”	96
Figura 23 – Comparativo das visões ortogonais verticais das fotografias etiquetadas como “ao ar livre” e “interior”	97
Figura 24 - Montagem das fotografias com a categoria “Caminhada”	99

Figura 25 - Montagem das fotografias com a categoria “Céu”	99
Figura 26 - Montagem das fotografias com a categoria “Florestas”	100
Figura 27 - Montagem das fotografias com a categoria “Montanhas”	101
Figura 28 - Montagem das fotografias com a categoria “Esquí”	101
Figura 29 - Montagem das fotografias com a categoria “Flores”	102
Figura 30 – Montagem das fotografias com a categoria “Paris”	103
Figura 31 - Montagem das fotografias com a categoria “Versalhes”	104
Figura 32 – Captura de tela das coleções criadas pelo Google Fotos.....	105
Figura 33 – Formas de presença e de autorretrato nas imagens.	108
Figura 34 – Fotografias não intencionais	109
Figura 35 – Montagem das fotografias com a <i>tag</i> “gente”	111
Figura 36 – Montagem com recortes dos rostos retradados nas fotografias com a <i>tag</i> “Gente”	112
Figura 37 – Fotografias com recurso de vinheta	113
Quadro 1 – Principais características e potencialidades decorrentes da análise das imagens.	115

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 MEMÓRIA: PERSPECTIVAS BIOLÓGICAS, HISTÓRICAS E SOCIAIS	17
2.1 ASPECTOS FISIOLÓGICOS DA MEMÓRIA	17
2.2 PANORAMA HISTÓRICO DA MEMÓRIA SOCIAL.....	21
2.2.1 A Memória Coletiva.....	25
2.2.1.1 <u>Influências da Mídia na Memória Coletiva</u>	30
2.3 MEMÓRIA E TECNOLOGIAS DIGITAIS	32
2.3.1 Novos Dispositivos, Novas Fotografias	32
2.3.2 Formas de Arquivar em Transformação.....	42
2.3.3 A Digitalização da Memória e o Contexto em Rede.....	45
3 MOBILIDADE E COMPUTAÇÃO VESTÍVEL (WEARABLES)	51
3.1 INFORMAÇÃO EM MOVIMENTO	51
3.3 A TECNOLOGIA <i>WEARABLE</i>	55
3.3.1 Características	55
3.3.2 Histórico	57
3.3.3 O Google Glass	61
4 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS	68
4.1 CULTURAL ANALYTICS: UMA BUSCA POR PADRÕES CULTURAIS	68
4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	72
4.2.1 Análise Piloto e Definição do Corpus	72
4.2.2 Extração dos Dados e Definição das Categorias Temáticas	76

4.2.3 Técnicas de Visualização de Mídia.....	83
5 PRODUÇÃO FOTOGRÁFICA ATRAVÉS DO GOOGLE GLASS: CARACTERÍSTICAS E POTENCIALIDADES.....	85
5.1 PERFIL DO CORPUS.....	85
5.2 APONTAMENTOS SOBRE O TOTAL DAS IMAGENS.....	89
5.3 AO AR LIVRE X INTERIOR.....	94
5.4 FOTOGRAFIAS DE PAISAGENS.....	98
5.5 VIAGENS.....	102
5.7 IMPLICAÇÕES DE UMA CÂMERA NOS OLHOS.....	106
5.9 APROXIMAÇÕES COM A MEMÓRIA SOCIAL.....	113
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	118
REFERÊNCIAS.....	122
APÊNDICE A – Montagem das 81 imagens do Instagram.....	128
APÊNDICE B – Lista de <i>tags</i> do Flickr.....	129
ANEXO A - Sites de mídia social líderes nos Estados Unidos em outubro de 2015, com base no <i>share</i> de visitas.....	131
ANEXO B – Alcance de audiência de aplicativos para <i>smartphones</i> nos Estados Unidos em outubro de 2015.....	132

1 INTRODUÇÃO

Há quase 30 anos, a rede mundial de computadores e outras tecnologias de informação e comunicação (TICs) vêm transformando o modo como vivemos e como nos relacionamos com outras pessoas. O ciberespaço tornou-se um novo campo de pesquisa, onde novas culturas e comunidades são criadas a todo o instante. Faz-se necessário neste cenário entender as modificações sociais e culturais advindas de um espaço híbrido, o território informacional (LEMOS, 2009), em que vivemos.

Entre as diversas transformações que acompanharam a vida pós-moderna, a cultura da mobilidade retornou como uma ansiedade, como um desejo e um dever de ser nômade (MAFFESOLI, 2004). O nomadismo ao qual vivenciamos é um nomadismo tecnológico, proporcionado por uma constante conexão à rede através de *smartphones* e outros dispositivos móveis que redimensionaram nossa relação com o tempo e o espaço.

Todas essas mudanças estão diretamente ligadas ao campo da comunicação, pois “a comunicação é uma forma de ‘mover’ informação de um lugar para outro, produzindo sentido, subjetividade, espacialização” (LEMOS, 2009, p.29). Além dessa transmissão da informação, o modo como guardamos tudo o que vivemos em coletivo influencia nosso modo de ser. O coletivo influencia nosso modo de ver o mundo e de lembrar o passado. Portanto, entender como a memória social se manifesta no presente também é uma questão pertinente ao campo da comunicação.

Entre as transformações que vivemos, o que nos interessa neste estudo é entender a relação de um campo tão estudado pelas ciências médicas e pelas ciências sociais, como uma relação do presente com o passado, o campo da memória, a partir das possibilidades trazidas pelas novas tecnologias de comunicação e informação. Pois, a partir do ciberespaço, da possibilidade de armazenamento aparentemente ilimitada de registros e do acesso que pode ser feito em qualquer lugar a qualquer hora, nossa relação com a memória vem se transformando em uma memória do presente (VIRILIO In: CASALEGNO, 2009), vivenciada e celebrada, sem sabermos ao certo suas consequências a longo prazo.

Partindo do ponto de vista das imagens compartilhadas atualmente em plataformas de redes sociais, entende-se que a imagem hoje desempenha seu papel no momento de interação social, tanto na captura quanto na discussão gerada após o compartilhamento. Sua principal função não é só a de um signo de memória, mas sim de comunicação e de formação de identidade (DJICK, 2008). Entretanto, mesmo sendo conteúdos rápidos, as fotografias

compartilhadas no ciberespaço não perdem poder narrativo e de discussão. E nos levam a questionar como este espaço da memória, que antes possuía um ritual simbólico de rememoração, através dos álbuns de fotografia, das caixas de slides, dos filmes caseiros que eram exibidos para a família e os amigos, está sendo preservado ou resignificado.

Guardar acontecimentos em formato seguro é um desejo e um desafio que perdura ao longo da história. A memória enquanto dependente exclusivamente da cognição humana para armazenamento e reprodução (a tradição oral da memória), era dependente da existência de determinadas pessoas que tinha por função guardar os fatos e repassá-los a outra geração (LE GOFF, 1994). Com a formação de uma memória externa, em diferentes suportes físicos, como livros e monumentos, os registros puderam tornar-se mais acessíveis e resistentes a diversas gerações (LE GOFF, 1994). Entretanto, eram dependentes e limitados a um espaço físico. Com a recente digitalização dos arquivos a memória viu-se desprendida deste espaço físico, podendo ocupar um espaço aparentemente infinito da nuvem. Esta etapa atual, dita memória em rede, potencializa essa obsessão que temos em guardar todos os rastros possíveis de memória (HUYSSSEN, 2000). Assim, podemos entender que as formas de armazenamento e de acesso da memória externa se transformam com o ingresso de novas tecnologias de comunicação e informação em nossa cultura. Uma das faces mais novas da memória em rede é a aproximação com o corpo através da tecnologia vestível. Como características principais, além de estarem acoplados ao corpo ou a roupa do usuário, os computadores vestíveis, ou *wearables*, têm conexão constante, não interrompem a atenção ao entorno e liberam as mãos da tarefa de carregar o dispositivo. Sobre estes aspectos, buscamos problematizar as transformações na externalização da memória a partir de fotografias produzidas por *wearables*.

A escolha da fotografia como parâmetro para análise deste contexto deve-se ao fato da imagem técnica formar uma representação sobre o mundo. A fotografia está intimamente ligada à exteriorização da memória. Portanto, pretendemos entender a intersecção entre a imagem técnica, produzida por aparelhos que resultam em fotografias e a imagem que guardamos em nossa memória, uma imagem simbólica. Para Debray (1992), “a imagem é simbólica, mas não tem propriedades semânticas da língua: é a infância do signo. Esta originalidade lhe dá poder de transmissão inigualável. A imagem faz bem porque cria vínculos” (DEBRAY, 1992, p.46). Belting (2010) entende que o corpo é um lugar das imagens, pois a imagem nasce para representar e para duplicar a figura do humano. O corpo é um dos pilares essenciais das imagens, sendo impossível dissociá-los. Para o autor, é através do olhar humano que a imagem

recebe um sentido (BELTING, 2010), assim o ser humano se diferencia de outros seres vivos e se distingue também entre si, por causa de suas imagens.

A medida que as tecnologias passam a fazer parte do nosso corpo, através de computadores vestíveis, podemos armazenar essa memória ainda mais próxima e aparentemente mais acessível. A tecnologia vestível é pesquisada pela área da informática em conjunto com outras áreas, como a da saúde, com fins de solucionar deficiências do corpo humano. Entretanto, a influência desses dispositivos, que estão aos poucos se popularizando em âmbito comercial em comunicação diária e especificamente em nossa memória devem começar a serem acompanhados, a partir dos *early adopters*¹, para que possam ser entendidos os usos e as apropriações que serão feitas pelas pessoas em geral.

A problematização em torno da tecnologia vestível aborda temas como pós-humanismo a transformação do homem em ciborgue, a vigilância e a mídia cidadã. O foco a ser trabalhado na presente pesquisa é o da produção de imagens nestes dispositivos como registo de memória social, o que excetua, para fins de recorte do tema o aprofundamento em outras problemáticas, embora o tangenciem.

A partir do estudo destas temáticas e analisando a produção fotográfica de um dispositivo vestível que possui uma câmera na altura dos olhos, o Google Glass, buscamos compreender como a memória social é preservada através das potencialidades da produção fotográfica realizada por meio de um computador vestível, bem como formas de armazenamento e acesso. O Google Glass é um computador em formato de óculos com um visor e uma câmera posicionados levemente acima do olho direito de quem o veste. Uma primeira versão foi apresentada ao mercado em 2013 e comercializada até janeiro de 2015, quando foi suspensa para melhorias e lançamento de um novo modelo. Embora não esteja mais disponível para compra, entendemos este dispositivo como um exemplo de computador vestível acessível para um determinado grupo de pessoas e representa a possibilidade de andar pelas cidades e fotografar a qualquer momento com uma câmera acoplada aos olhos.

O objetivo geral do presente trabalho é problematizar a externalização da memória através dos *wearables*, como um primeiro olhar sobre o tema, desdobrando-se nos seguintes objetivos específicos 1) Analisar as transformações na produção e acesso aos rastros de memória capturados por *wearables*; 2) Analisar características da memória social preservada

¹ Consumidores dispostos a comprar e utilizar determinada tecnologia em uma primeira versão, aceitando correr o risco de testar um produto mesmo que este ainda esteja em desenvolvimento.

externamente através do uso de *wearables*; 3) Entender relações há entre a memória, a imagem, o corpo e a tecnologia; 4) Evidenciar formas de produção, armazenamento e acesso de imagens produzidas através de *wearables* e sua relação com a memória social.

Para compreender o funcionamento da memória humana e o processo crescente de externalização, o segundo capítulo aborda a memória por meio de perspectivas biológicas e sociais iniciando por uma breve conceituação da memória como capacidade cognitiva cerebral, explorando características e diferentes tipos do ponto de vista biológico, a partir de Izquierdo (2008) e Freud (1925). Após, é feita uma revisão histórica da memória social desde a cultura oral, passando pela fixação em suportes físicos, com destaque para as mudanças trazidas pela imprensa e finalizando com as transformações advindas das novas tecnologias fotográficas e informáticas que possibilitaram uma nova fotografia, novos formatos de arquivamento e novas formas de contextualização dos registros em rede, com aporte teórico de Le Goff (1994), Ricoer (2010), Leroi-Gourhan (1965), Bosi (1994), Garde-Hansen (2011), Huyssen (2000), Mitchell (1994), Dijck (2008) e Ernst (2013). Ainda neste capítulo, é evidenciada a teoria da memória coletiva ancorada nos estudos de Halbwachs (1990).

No terceiro capítulo, são abordados conceitos sobre mobilidade e tecnologia vestível, tratando sobre a mobilidade informacional e a nova cultura nômade decorrente do que os dispositivos móveis proporcionaram, relacionando os conceitos de Maffesoli (2004), Lemos (2007; 2009), Lèvy (2004), Mitchell (2005), Rheingold (2002), Igarza (2009) e Pellanda (2009). A partir deste cenário é explorada a tecnologia vestível, sua origem, suas características e seu estágio atual, abordando também as características principais e os pontos de contato e divergência com os dispositivos móveis, em particular os *smartphones*. Neste ponto o referencial teórico é constituído das teorias de McLuhan (1964), Turkle (2010), Haraway (2000), Mann (2014) e Donati (2005). O quarto capítulo traz os procedimentos metodológicos a partir da perspectiva da Analítica Cultural, bem como as etapas da pesquisa e a sistematização dos dados, analisados no capítulo seguinte. No capítulo 5, “Produção fotográfica a partir do Google Glass: características e potencialidades”, são trazidas as visualizações realizadas a partir das fotografias coletadas. Por fim, é realizada uma análise das continuidades e rupturas encontradas a partir das visualizações com cruzamentos teóricos abordados nos primeiros capítulos.

2 MEMÓRIA: PERSPECTIVAS BIOLÓGICAS, HISTÓRICAS E SOCIAIS

A preocupação em relação a memória é recorrente na história humana. As inovações tecnológicas ao longo dos séculos proporcionam um volume crescente de informações ao qual não conseguimos gravar e absorver, dependemos de outros suportes para guardar e repassar informações importantes ao longo do tempo e para auxiliar na evocação de nossas próprias lembranças. Como ponto de partida para a presente pesquisa, faz-se necessário entender alguns aspectos e conceituações sobre este tema. Podemos entender a memória como um atributo biológico, necessário para nossa sobrevivência e evolução ao longo do tempo, como um fenômeno social, de caráter emocional, e ainda, por meio de uma memória artificial e externa, que armazena dados em suportes materiais e digitais como auxílio para a evocação da memória humana. A seguir, exploremos diferentes perspectivas desta temática através de aspectos fisiológicos do funcionamento da memória humana, de um painel sócio-histórico ocidental, com um tópico dedicado a teoria de Halbwachs (1990) sobre a memória coletiva e relações desta com a mídia, assim como uma parte destinada às relações da memória com as tecnologias da fotografia e da informática.

2.1 ASPECTOS FISIOLÓGICOS DA MEMÓRIA

Na presente pesquisa, estudamos a produção fotográfica realizada a partir de um dispositivo vestível e a relação desta com a memória humana. Chamamos “memória”, em um sentido amplo, a capacidade de armazenar uma informação e de evocá-la posteriormente, podendo assim falarmos também da memória dos computadores. Essas memórias, entretanto, são muito diferentes no funcionamento e o que nos interessará entender é o funcionamento da memória humana, do ponto de vista fisiológico e sociológico, como veremos a seguir. Do ponto de vista biológico dos seres humanos, a memória é uma capacidade cerebral. “‘Memória’ é a aquisição, a formação, a conservação e a evocação de informações. [...] A evocação também é chamada de recordação, lembrança, recuperação” (IZQUIERDO, 2008, p. 9). Nossa memória é única e nos distingue dos demais. O conjunto de coisas que vivemos e aprendemos e a constituem é o que compõem nossa personalidade.

Izquierdo prefere o termo “memórias” no plural, pois associa a memória a uma experiência, portanto, como são muitas as experiências que vivenciamos, temos diversas memórias. Segundo o autor, “talvez seja sensato reservar o uso da palavra ‘Memória’ para designar a capacidade geral do cérebro e dos outros sistemas para adquirir, guardar e lembrar informações” (IZQUIERDO, 2008, p. 16). Assim, utilizaremos o termo memória no singular como a faculdade humana de recordação e rememoração de experiências e no plural, como sinônimo das lembranças que guardamos.

Os mecanismos essenciais da memória humana são semelhantes a de outros animais, como a esquia inibitória, que constitui o instinto de evitar ou inibir algo que causou desconforto uma vez, como quando queimamos a mão por colocá-la em uma superfície quente ou quando levamos um choque ao colocar os dedos na tomada, como exemplifica Izquierdo (2008). Testamos, aprendemos e não repetimos mais, “é muito simples, adquire-se em uma única vez, permanece por muito tempo (às vezes, toda a vida) e tem um valor biológico importante” (IZQUIERDO, 2008, p 15).

Assim, a memória é formada, armazenada e evocada por redes de neurônios, entretanto,

os maiores reguladores da aquisição, da formação e da evocação das memórias são justamente as emoções e os estados de ânimo. Nas experiências que deixam memórias, aos olhos que vêem se somam o cérebro que compara e o coração que bate acelerado. No momento de evocar, muitas vezes, é o coração quem pede ao cérebro que lembre, e, muitas vezes, a lembrança acelera o coração (IZQUIERDO, 2008, p. 12).

As memórias são adquiridas em tempos diferentes, segundos, dias ou anos, e podem ser visuais, olfativas ou motoras. “Certamente, os mecanismos nervosos de cada um desses tipos de memória não podem ser os mesmos; e muito menos os componentes emocionais de cada um” (IZQUIERDO, 2008, p 16). Mas obviamente a memória é abstrata, a lembrança que temos do gosto de um pudim não é o mesmo que sentir este gosto. “Há um passe de pretidigitação cerebral nisto; o cérebro converte a realidade em códigos e a evoca por meio de códigos” (IZQUIERDO, 2008 p. 17).

Segundo Izquierdo (2008), a memória pode ser classificada pela função, pelo tempo que dura e pelo seu conteúdo. A memória de trabalho, um dos tipos que constitui a classificação por funções, é responsável por manter a informação por poucos segundos para auxiliar em nossa cognição, para entender o contexto de uma frase, por exemplo. É papel da memória de trabalho,

também, acessar as memórias permanentes e certificar se aquela informação recebida é nova e deve ser gravada, ou se já é conhecida e deve ser descartada. Como explica Izquierdo,

De fato, a memória de trabalho dos animais e dos humanos obedece simplesmente à atividade neural de células do córtex pré-frontal em resposta imediata ou levemente retardada (segundos, ocasionalmente, minutos) aos estímulos que a colocam em ação. Ela não deixa traços neuroquímicos ou comportamentais (2008, p. 20).

Quanto ao conteúdo, há dois tipos de memória que subdividem-se, as declarativas e as procedurais.

As memórias que registram fatos, eventos ou conhecimentos são chamadas **declarativas**, porque nós, os seres humanos, podemos declarar que existimos e podemos relatar como as adquirimos. Entre elas, as referentes a eventos aos quais assistimos ou das quais participamos são denominadas **episódicas**; as de conhecimentos gerais, semânticas. [...] As memórias episódicas são autobiográficas (IZQUIERDO, 2008, p. 22, grifo do autor).

As memórias episódicas são as que nos lembram fatos como um livro que lemos, uma viagem que fizemos, nossos amigos. Já a memória semântica refere-se ao nosso conhecimento de idiomas, de matemática ou o reconhecimento de sabores.

Outro tipo de memória classificada por conteúdo é a memória procedural, a que guarda habilidades motoras ou sensoriais (IZQUIERDO, 2008). São aquelas que guardam, por exemplo, nossa capacidade de andar de bicicleta, ou tocar um instrumento musical.

Por tempo de duração, podemos classificar a memória em curto e longo prazo. A memória de longo prazo é a que armazenamos de forma mais definitiva, aquela a qual trata-se de acontecimentos passados a bastante tempo (IZQUIERDO, 2008). Este tipo, entretanto, leva no mínimo seis horas para consolidar-se, podendo durante este período ser danificada através de traumas, medicamentos ou outras substâncias, como é o caso da intoxicação alcoólica, que causa amnésia (IZQUIERDO, 2008). Paralela à consolidação da memória de longo prazo, a memória de curto prazo trabalha para que essas mesmas lembranças em processo de gravação estejam acessíveis, durando no máximo 6 horas (IZQUIERDO, 2008).

Izquierdo, alerta, entretanto, que apesar das diversas classificações mais de um tipo de memória atua simultaneamente.

Embora tenham valor descritivo e aplicação clínica, as classificações das memórias não devem ser tomadas ao pé da letra: a maioria delas constitui-se de misturas de memórias de vários tipos e/ou misturas de memórias antigas

com outras que estão sendo adquiridas ou evocadas no momento (IZQUIERDO, 2008, p. 31).

Outro ponto importante sobre a memória é sua ligação com o esquecimento. Como vimos, nem tudo o que vivemos durante o dia fica gravado em nossa memória. Cabe a memória de trabalho entender o que é uma informação nova, o que é importante armazenar na memória de longo prazo e o que pode ser descartado. Entretanto, há fatos que gravamos, mas que posteriormente não somos capazes de lembrar. Freud (1925) compara a memória humana a um dispositivo chamado “Bloco Mágico”, que segundo a descrição do autor

é uma tabuinha feita de cera ou resina marrom-escura, com margens de papelão, sobre a qual há uma folha fina e translúcida, presa à tabuinha de cera na parte superior e livre na parte inferior. Essa folha é a parte mais interessante do pequeno aparelho. Consiste ela mesma de duas camadas, que podem ser separadas uma da outra nas bordas laterais. A camada de cima é uma película de celuloide transparente, a de baixo é um papel encerado, ou seja, translúcido. [...] Um estilete pontiagudo arranha a superfície, e os sulcos assim deixados vêm a constituir a “escrita”. No Bloco Mágico o estilete não age diretamente na cera, mas sim através da folha que a cobre; ele pressiona o verso do papel encerado contra a tabuinha de cera, nos locais em que toca, e as ranhuras tornam-se visíveis como caracteres escuros, na lisa superfície acinzentada do celuloide. Querendo-se apagar o que foi escrito, basta levantar brevemente a dupla folha de cobertura, a partir da borda inferior que não é presa. Assim o íntimo contato do papel encerado com a tabuinha de cera nos lugares pressionados (mediante o qual se produz a escrita) é desfeito e não volta a ocorrer quando os dois se tocam novamente. Então o Bloco Mágico fica novamente vazio, pronto para receber outras anotações. (FREUD, 1925, p 244-245).

Neste dispositivo, quando levantamos a folha, temos uma superfície lisa e pronta novamente para a escrita, entretanto, a camada de cera ainda permanece com traços do que foi escrito e que podem ser lidos de acordo com a iluminação. A constituição deste mecanismo, de acordo com Freud, é semelhante a nosso aparelho psíquico perceptivo que “tem ilimitada capacidade de receber novas percepções e cria duradouros — mas não imutáveis — traços mnemônicos delas” (FREUD, 1925, p. 243). O que trazemos com esta metáfora é o que traz também Izquierdo (2008) de que o esquecimento, quando não é causado por uma falha ou uma doença que danifica nossa memória, é reversível, pois tem traços em nós que muitas vezes precisam de estímulos para serem evocados. Segundo o autor,

[...] nosso cérebro ‘lembra’ quais são as memórias que não queremos ‘lembrar’, e esforça-se muitas vezes inconscientemente para fazê-lo. [...] De fato, não as esquece, senão o contrário: as lembra muito bem e muito seletivamente, mas as torna de difícil acesso (IZQUIERDO, 2008, p. 9).

Além disso, o autor aborda que existem além da perda real da memória, através de algum dano, a habituação e a extinção.

Essas são [...] supressões reversíveis da evocação. Uma memória habituada ou extinta não está realmente esquecida: está, pelo contrário, suprimida no que diz respeito à sua expressão. Um aumento da intensidade do estímulo reverte a habituação; uma nova apresentação do estímulo condicionado reverte a extinção (IZQUIERDO, 2008, p. 30).

A partir destes conceitos, para contextualizar brevemente o funcionamento da memória humana, abordaremos uma perspectiva social da memória, iniciando por um panorama histórico de como a memória era entendida e qual seu papel na sociedade ao longo do tempo.

2.2 PANORAMA HISTÓRICO DA MEMÓRIA SOCIAL

Para entendermos um pouco da história da memória ocidental vamos partir da divisão de Le Goff (1994) em sociedades com e sem escrita. Nas sociedades sem escrita, é exaltada a importância da memória coletiva passada através da tradição oral. Nestes casos, o autor explica que a transmissão não é feita “palavra por palavra” de forma mnemônica, o que importa é a força narrativa, mesmo que a reconstrução do passado não seja tão precisa. Nessas sociedades existia o papel de guardiões da memória, os “homens-memória”, como chama, que tinham como função na sociedade, saber, guardar e repassar os fatos históricos ocorridos. Sobre esta função social, Eclea Bosi fala que também é um papel natural dos idosos nas antigas tribos ser um guardião da memória. “Ele, nas tribos antigas, tem um lugar de honra como guardião do tesouro espiritual da comunidade, a tradição” (BOSI, 1994, p. 82).

O desenvolvimento da escrita, por volta de 3300 a.C., traz intensas transformações para a memória coletiva. Le Goff (1994), explica que a escrita traz um duplo progresso: de um lado a memória como inscrição, como monumentos comemorativos a episódios vitoriosos ou funerários, lembrando a um ente querido; de outro a memória como documento “escrito em um suporte especialmente destinado à escrita” (LE GOFF, 1994, p. 432), com fim de armazenamento e visualização das informações. A partir disso, “os reis criam instituições-memória: arquivos, bibliotecas, museus” (LE GOFF, 1994, p. 434).

A memória oral, entretanto, sofre resistência. Como exemplo, Platão em sua obra Fedro (LE GOFF, 1994) conta através de Sócrates, o protagonista, “a lenda do deus egípcio Thot, patrono dos escribas e dos funcionários letrados, inventor dos números, do cálculo, da geometria e da astronomia, do jogo de dados e do alfabeto” (LE GOFF, 1994, p. 437) e afirma que Thot contribuiu para o enfraquecimento da memória, pois a falta de exercício levaria ao esquecimento e faria com que se acreditasse em tudo o que está escrito, pois não se constrói mais uma memória interna, mas externa ao corpo.

Com a escrita, desenvolve-se a mnemotécnica, técnica de exercício da memória por associações, atribuída ao poeta grego Simônides que segundo um poema de Cícero (LE GOFF, 1994 e HALBWACHS, 1990) foi capaz de identificar corpos irreconhecíveis por lembrar o local em que cada um estava sentado durante o jantar. A lenda diz que Simônides, após recitar um poema louvando ao nobre que o encomendou e aos deuses Castor e Pólux, e tendo recebido apenas metade de seu pagamento, por destacar no poema mais aos deuses do que ao nobre, foi chamado por dois rapazes para fora da casa, onde acontecia o banquete, e ao retornar sem encontrar ninguém, o teto havia desabado sobre os convidados, não restando nenhum sobrevivente. Através da memória de Simônides, os corpos puderam retornar às famílias. Assim, Simônides destacava dois princípios da memória artificial: “a lembrança das *imagens*, necessária e à memória, e o recurso a uma *organização*, uma *ordem*, essencial para uma boa memória” (LE GOFF, 1994, p. 440, grifo do autor).

O ponto de vista dos filósofos, até então, é o da memória individual. Mesmo que tenhamos funções públicas de guardadores da memória. Pois o entendimento é de tudo o que é rememorado por alguém é a partir deste ser, é uma lembrança de caráter privado (RICOEUR, 2010). O que podemos perceber também na tradição de Santo Agostinho, reforçando o que já falou Aristóteles que “a memória é o passado, e esse passado é o de minhas impressões” (RICOEUR, 2010, p. 107). Segundo Ricoeur (2010), Santo Agostinho é um dos precursores na defesa da memória individual, em sua obra, faz um elogio a memória, a nossa capacidade de tudo lembrar até mesmo através de objetos que auxiliam nossa rememoração, mas reflete também sobre o esquecimento. Este seria também um produto da memória? É através da memória de algo esquecido que temos consciência do esquecimento?

Mais tarde, no século XV, com o surgimento da imprensa, há uma nova revolução na memória que, até a Idade Média, ainda estava calcada mais na tradição oral. Através da imprensa, os registros têm sua escala de reprodução e distribuição ampliada. Posteriormente, outras formas de registro provocam novas transformações na história da memória, como a

fotografia e mais tarde o cinematógrafo, que surge no final do século XIX, e os computadores pessoais, no século XX. Leroi-Gourhan (1965), divide, portanto, a história da memória coletiva, como chama, em outros quatro períodos além da transmissão oral: “o da transmissão escrita por meio de tábuas e índices, o das fichas simples, o da mecanografia e o da seriação eletrônica” (p. 59). Quando Leroi-Gourhan refere-se a “memória coletiva”, utiliza o termo como sinônimo de uma memória da sociedade, não refere-se a vertente de Halbwachs, como aprofundaremos a seguir. Assim, segundo o autor, o desenvolvimento da escrita foi o resultado de muito tempo de amadurecimento dos sistemas de representação, entretanto, levou muito tempo para que a memória fosse confiada totalmente à escrita, continuando paralelamente na tradição oral, como indicou também Le Goff (1994). É a partir da imprensa que “assiste-se então à progressiva exteriorização da memória individual, o trabalho de orientação nos textos escritos passando a fazer-se a partir do exterior” (LEROI-GOURHAN, 1965, p. 62). Após, o que Leroi-Gourhan (1965) entende como um novo período da história da memória, a transmissão por fichas simples foi uma nova forma de organização e consulta dessa volumosa memória impressa que se organizou no início do século XX. A seguir, as fichas perfuradas configuram-se como uma evolução das fichas simples, pois a partir de um código (perfuração nula significando negativo e perfuração aberta significando positivo) tornam-se uma seleção mecânica, um princípio de máquina eletrônica (LEROI-GOURHAN, 1965). Os ficheiros perfurados são máquinas destinadas a reunir recordações, agindo como uma memória cerebral de capacidade indefinida susceptível, para além das possibilidades da memória cerebral humana, de correlacionar cada recordação com a totalidade das restantes (LEROI-GOURHAN, 1965, p. 66).

O autor escreve ainda, brevemente, sobre a memória eletrônica, considerando o início da computação. Dentro desta etapa da memória eletrônica trazida pelo autor, podemos considerar até o início do século XIX, com a popularização dos computadores pessoais. Podemos acrescentar ainda um novo período a partir do aumento da velocidade da transmissão de dados via internet, da internet móvel e do armazenamento de dados na nuvem, o da memória em rede, como veremos mais adiante.

Lévy (1993), na segunda parte do livro “As tecnologias da inteligência”, intitulada “Os três tempos do espírito” tem uma visão diferente das mesmas três fases abordadas até então na visão de outros autores. Lévy (1993) divide o tempo em oralidade primária (antes da escrita), em escrita, ou oralidade secundária (complementar a escrita) e em informática. O autor faz uma retomada das principais tecnologias intelectuais na história humana e conduz uma reflexão sobre as perspectivas as quais levaram a humanidade à tecnologia informática, iniciando pela

oralidade e pela memória. Essa divisão das sociedades de oralidade primária e secundária é uma forma de destacar as restrições materiais que condicionam o entendimento do tempo e do espaço em cada uma. Assim, “na oralidade primária, a palavra tem como função básica a gestão da memória social, e não apenas a livre expressão das pessoas ou a comunicação prática cotidiana” (LÉVY, 1993, p. 47). Nessas primeiras sociedades, a inteligência está ligada à memória auditiva, canal primordial das informações.

As sociedades orais trabalham com tempos cíclicos, pois o que não é repetido e repassado para memorização coletiva, é esquecido e perdido na história. Lévy (1993) chama atenção de que as retransmissões também são recriações, mas que prescindem de um ponto de partida, pois não há um ponto de registro inicial, que não seja o registro oral.

Identificar a sociedade pós-escrita como oralidade secundária vem do fato de que essa transmissão do conhecimento de forma oral ainda persiste, independentemente dos outros instrumentos aos quais dispomos. Sobre o papel da escrita na memória social, Lévy pondera que

Reduplicando a inscrição urbana, a escrita pereniza sobre o granito dos santuários ou o mármore das estelas as palavras dos padres e dos reis, suas leis, as narrativas de seus grandes feitos, as façanhas de seus deuses. A pedra fala sempre, inalterável, repetindo incansavelmente a lei ou narrativa, retomando *textualmente* as palavras inscritas, como se o rei ou o padre estivessem lá em pessoa e para sempre (1993, p. 53, grifo do autor).

A linguagem contribui para a fixação externa da memória, inscrita em construções e outros suportes, auxiliando assim, “produzir e modular o tempo” (LÉVY, 1993, p. 46). Assim, a memória inscrita de forma externa é comparada por Lévy a memória biológica de curto prazo.

É um pouco como se a tabuinha de argila, o papiro, o pergaminho ou a fita magnética repetissem incansavelmente, mecanicamente, aquilo que confiamos a eles; sem tentar compreendê-lo, sem conectá-lo a outros elementos de informação, sem interpretá-lo (LÉVY, 1993, p. 55).

Esse poder de repetição da memória externa, confiada a diversos dispositivos, conforme exemplificado pelo autor, é fiel a inscrição original, e se não for corrompida por fatores externos que destruam o material em que o conteúdo se encontra, permanecerá inalterada para sempre. A compreensão e a interpretação dessas informações, entretanto, altera-se conforme o tempo, o contexto, a emoção do ser humano que a interpreta. Assim como afirma Izquierdo (2008), Lévy (1993), pondera que a memória humana não é um equipamento ideal de armazenamento e acesso das informações, por estar suscetível a influência de emoções e de processos de

representação e codificação. Não há como distinguir os acontecimentos das interpretações que fazemos deles. Mesmo que estes acontecimentos estejam eternizados através de dispositivos externos, sempre estarão submetidos a nossa leitura e interpretação.

A terceira fase apontada por Lévy, a informática, será abordada posteriormente em um subcapítulo dedicado à memória a partir das tecnologias informáticas e da internet. Até aqui, buscamos sistematizar a memória em uma espécie de linha histórica com enfoque na tradição da memória individual. Com o rompimento da tradição da memória individual, a partir do século XIX, diversos autores passam a trabalhar com a perspectiva da memória social e da memória coletiva. No próximo tópico, abordaremos a perspectiva de Halbwachs, autor de “Memória Coletiva” e os “Quadros Sociais da Memória” confrontando-a com outros autores posteriores que também o utilizaram como base para suas pesquisas.

2.2.1 A Memória Coletiva

O termo “Memória coletiva” foi cunhado pelo sociólogo Maurice Halbwachs. Em obra publicada postumamente, o autor afirma que nossas memórias sempre possuem um contexto coletivo, pois fazemos parte de uma “comunidade afetiva”, assim, as memórias individuais existem, mas são indissociáveis da existência social. (HALBWACHS, 1990). Mesmo que nossa memória nos remeta a situações que vivenciamos isoladamente, as lembranças que a compõem são carregadas de impressões que nos foram passadas por outras pessoas. Nossas percepções sobre determinada cidade, como exemplifica o autor (HALBWACHS, 1990), são influenciadas pelo que lemos, ou ouvimos de outros, mesmo que naquele momento estejamos a sós.

Por ter influência social, essa memória não é estática: modifica-se toda a vez em que é acessada. Como explica Halbwachs, sempre que recorremos a uma lembrança, reinterpretamos e “rearmazenamos” o que vivemos com nosso olhar do presente. “Tudo se passa como se confrontássemos vários depoimentos. É porque concordam no essencial, apesar de algumas divergências, que podemos reconstruir um conjunto de lembranças de modo a reconhecê-lo” (HALBWACHS, 1990, p. 25).

Halbwachs (1990) alerta, entretanto, que, para recordar algo, as testemunhas não são suficientes, se nós estivermos presentes em determinada situação, mas nenhum traço dela fixar-se em nós. Mesmo que outros nos remontem com detalhes estes fatos, se não houver em nós nenhuma “semente de rememoração”, não nos recordaremos do ocorrido. “Trazem-nos

algumas provas exatas de que tal acontecimento produziu-se, que ali estivemos presentes, que dele participamos ativamente. Entretanto essa cena nos permanece estranha, como se outra pessoa estivesse em nosso lugar” (HALBWACHS, 1990, p. 27). Ou se tivermos poucos traços desconexos em nossa memória, passaremos a incorporar as lembranças dos outros como nossas, completando este pouco que lembramos e reformulando nossa lembrança (HALBWACHS, 1990).

A partir disto, podemos entender outro aspecto da memória coletiva: nem tudo o que lembramos foi de fato vivenciado por nós. Para explicar este conceito, Halbwachs (1990) nos fala de nossa primeira infância, quando ainda não somos de fato um ente social, estamos descobrindo o funcionamento e as convenções da sociedade em que vivemos, portanto, a percepção do mundo a nossa volta é dependente das definições que nos são passadas por nossa família e pelas pessoas mais próximas a nós.

Inicialmente, a criança não distingue os quadros sociais, conforme o tempo passa ela vai entendendo a separação entre suas vivências, seus próprios pensamentos, e a sociedade, aquilo que lhe foi contado (HALBWACHS, 1990). A partir de então, vai ocupando um espaço diferente no grupo, torna-se mais participativa. Mesmo assim, a influência social em sua memória permanece grande “porque temos, desde a infância em contato com os adultos, adquirido muitos meios de encontrar e precisar muitas lembranças que, sem estes, as teríamos em sua totalidade ou em partes, esquecido rapidamente” (HALBWACHS, 1990, p. 72). Bosi, complementa que mesmo após, na fase adulta

É preciso reconhecer que muitas de nossas lembranças, ou mesmo de nossas ideias, não são originais: foram inspiradas nas conversas com outros. Com o correr do tempo, elas passam a ter uma *história* dentro da gente, acompanham nossa vida e são enriquecidas por experiências e embates. Parecem tão nossas que ficaríamos surpresos se nos dissessem o seu ponto exato de entrada em nossas vidas (BOSI, 1994, p. 407).

Outro ponto sobre a reconstrução da memória ao longo da vida, é trazida por Halbwachs (1990) com o exemplo das lembranças de um filho sobre o pai já falecido. O conjunto de lembranças sobre este pai ao longo da vida, forma um conhecimento sobre quem foi aquela pessoa. Entretanto, através de novas informações, como características e detalhes deste pai trazidos por outras pessoas no presente, fazem com que este conjunto de lembranças do filho se reconstitua e se transforme, como explica:

A imagem que fiz de meu pai, desde que o conheci, não parou de evoluir, não somente porque, durante a vida, as lembranças se juntaram às lembranças: mas

eu mesmo mudei, isto é, meu ponto de vista se deslocou, porque ocupava dentro de minha família um lugar diferente e sobretudo porque fazia parte de outros meios (HALBWACHS, 1990, p. 74).

Ao longo da vida, nossa forma de lembrar muda de acordo com o papel social. Em sua pesquisa sobre a memória dos idosos, Eclea Bosi fala da coerência que vê no pensamento de Halbwachs sobre o ato de lembrar e nosso envelhecimento:

o que rege, em última instância, a atividade mnêmica é a função *social* exercida aqui e agora pelo sujeito que lembra. Há um momento em que o homem maduro deixa de ser um membro ativo da sociedade, deixa de ser um propulsor da vida presente do seu grupo: neste momento a velhice social restabelece, no entanto, uma função própria: a de lembrar (BOSI, 1994, p. 63).

Podemos perceber que para Halbwachs (1990), o esquecimento tem forte ligação com a “comunidade afetiva” a qual nos relacionamos. Lembramos daquilo que tem valor a nós e este valor nos é estabelecido pela comunidade afetiva. Se, por exemplo, estamos em um espetáculo musical com um grupo de colegas de trabalho, podemos compartilhar os mesmos momentos e lembrar deles posteriormente de maneira completamente diferente dos outros, pois observamos aquele show do ponto de vista de outro grupo de amigos que apreciam música como nós e do qual ainda pertencemos, diferentemente do grupo de colegas de trabalho, do qual nos afastamos quando mudamos de emprego. Assim, é com os olhos do presente que vemos os fatos passados, como explica, a seguir, o autor:

Não é suficiente reconstituir peça por peça a imagem de um acontecimento do passado para se obter uma lembrança. É necessário que esta reconstrução se opere a partir de dados ou de noções comuns que se encontram tanto no nosso espírito quanto no dos outros, porque elas passam incessantemente desses para aquele e reciprocamente, o que só é possível se fizeram e continuam a fazer parte de uma mesma sociedade. Somente assim podemos compreender que uma lembrança possa ser ao mesmo tempo reconhecida e reconstruída (HALBWACHS, 1990, p. 34).

Da mesma forma que nossos sentimentos alteram nossa percepção e nossa memória sobre um determinado fato (HALBWACHS, 1990). Retomando o exemplo anterior, mesmo que não abandonemos este grupo de colegas de trabalho, se naquele momento do espetáculo estivermos preocupados, angustiados e até mesmo felizes com um acontecimento externo, nossa percepção mudará e afetará também nossa rememoração no presente.

Pensamos que nosso passado divide-se nos acontecimentos que evocamos quando queremos e naqueles que esquecemos ou temos grande dificuldade de lembrar.

Assim, os fatos e as noções que temos mais facilidade em lembrar são do domínio comum, pelo menos para um ou alguns meios. Essas lembranças estão para 'todo mundo' dentro desta medida, e é por podermos nos apoiar na memória dos outros que somos capazes, a qualquer momento, e quando quisermos, de lembrá-los. Dos segundos, daqueles que não podemos nos lembrar à vontade, diremos voluntariamente que eles não pertencem aos outros, mas a nós, porque ninguém além de nós pode conhecê-los (HALBWACHS, 1990, p. 49).

Para o autor o que está mais escondido é o que nos é mais individual “como se eles não pudessem escapar aos outros senão, na condição de escapar também a nós próprios” (HALBWACHS, 1990, p. 49). Isso não quer dizer que não seja parte de uma memória coletiva, mas que refere-se a grupos que não temos mais contato, parecendo algo exclusivamente nosso. Os grupos que as evocariam não estão presentes. Assim, “cada memória individual é um ponto de vista sobre a memória coletiva, que este ponto de vista muda conforme o lugar que eu ocupo, e que este lugar mesmo muda segundo as relações que mantenho com outros meios” (HALBWACHS, 1990, p. 51).

O que podemos compreender, portanto, do ponto de vista da memória coletiva é que “a lembrança é uma imagem construída pelos materiais que estão, agora, à nossa disposição, no conjunto de representações que povoam nossa consciência atual.” (BOSI, 1994, p. 55) e que nossas lembranças são formadas por diversos elementos derivados de diversos grupos sociais aos quais fazemos parte, levando em consideração também nossas emoções no presente, formando assim um ponto de vista individual, mas indissociado do coletivo (HALBWACHS, 1990).

Como vimos anteriormente, intimamente ligado a memória está o esquecimento. Tratado muitas vezes como um problema, ou um defeito, o esquecimento é necessário e natural, por mais que lutemos contra ele ao longo de nossas vidas. Para Halbwachs (1990), a memória coletiva não permite esquecimento, pois o que não está sendo encontrado em nossa memória individual, pode ser encontrado na memória da sociedade, em que encontraremos indicações para reconstruir partes do passado das quais não lembramos completamente.

Em contraponto, Ricoeur entende que “o esquecimento é o desafio por excelência oposto à ambição de confiabilidade da memória” (2010, p. 425) e que “as deficiências procedentes do esquecimento [...] não devem ser tratadas de imediato como formas patológicas,

como disfunções, mas como o avesso de sombra da região iluminada da memória” (2010, p. 40).

Ricoeur fala em dois tipos de esquecimento: por apagamento dos rastros e por persistência dos rastros. Os rastros são “aquilo que o passado deixou como pegadas no presente, aquilo que persistiu à passagem do tempo e que indica a existência humana passada” (BARBOSA, 2010, p. 20) incluindo rastros de ordem documental ou cortical. O primeiro é o que a memória pretende combater com os exercícios mnemônicos, com a externalização da memória através de traços físicos, tudo faz parte da luta contra o esquecimento por apagamento dos rastros (RICOEUR, 2010). O segundo, é um esquecimento causado por um fato que deixa uma marca emocional e que acaba por perder-se por causa de sua intensidade. (RICOEUR, 2010). O autor faz referência em sua obra a Bergson e a Halbwachs, entretanto, utiliza-se da base filosófica de Bergson para embasar sua classificação sobre o esquecimento, pois baseia o que chama de “esquecimento de reserva”, causado pela persistência dos rastros no princípio de “sobrevivência das imagens” de Bergson.

Halbwachs foi aluno de Bergson, embora tenha desenvolvido outra corrente sobre a memória, mais ligada aos pensamentos de Durkheim (HALBWACHS, 1990). Bergson (1999) faz em “Matéria e Memória” uma análise da fenomenologia da memória trabalhando em relação a imagem do corpo. Para Bergson (1999), a memória tem um caráter espiritual, pois encontra-se pura nos sonhos e nos devaneios e vem a nós em forma de imagens. O corpo, para o filósofo, é uma matéria imperfeita que limita a memória, é por causa dele que esquecemos determinadas lembranças (BERGSON, 1999). Assim, as lembranças, relação do corpo presente com o passado, estão separadas da percepção e das ideias, pois a percepção é ligada somente ao presente. Um dos principais pontos de sua obra é a separação da memória em lembrança-hábito e lembrança-imagem, sendo a primeira a responsável por armazenar as atividades que fazemos instintivamente, como andar de bicicleta (BERGSON, 1999).

Eclea Bosi (1994), em sua pesquisa sobre a memória de homens e mulheres idosos contrapõem os dois autores, afirmando que a Bergson faltou o contexto social da memória, explorado por Halbwachs, que o faz contrariando muitos dos princípios de Bergson. “Dando relevo às *instituições* formadoras do sujeito, Halbwachs acaba relativizando o princípio, tão caro à Bergson, pelo qual o espírito conserva em si o passado na sua inteira autonomia” (BOSI, 1994, p. 54). Como já vimos, para Halbwachs (1990), o passado é reconstituído a partir de um ponto de vista presente e encontra-se completo apenas no coletivo, sendo a memória individual uma perspectiva da memória coletiva.

2.2.1.1 Influências da Mídia na Memória Coletiva

Os produtos comunicacionais e midiáticos também fazem parte da memória coletiva. Abordamos anteriormente a importância da invenção da imprensa para a história da memória, foi a partir deste período que a tradição oral foi ultrapassada pela escrita. A imprensa, em comparação ao manuscrito, facilitou a leitura, mas também aumentou o número leitores e a rapidez das publicações (MCLUHAN, 1964). Mas não apenas pelos livros, a imprensa trouxe também um maior alcance para os jornais como produto comunicacional que passou a fazer parte do cotidiano e tornou-se um porta-voz que ajuda a constituir memórias coletivas. “O jornal é uma forma confessional de grupo que induz à participação comunitária. Ele pode dar uma ‘coloração’ aos acontecimentos, utilizando-os ou deixando de utilizá-los” (MCLUHAN, 1964, p. 231).

Segundo McLuhan (1964), os primeiros jornais eram “ação e ficção cotidianas”, formando um retrato de uma comunidade. “Pela sua disposição em mosaico, o jornal é uma imagem em corte da comunidade” (1964, p. 240).

Não só as matérias de jornal, mas também uma fotografia de determinado acontecimento, um filme ou um comercial de televisão fazem parte do imaginário coletivo, da cultura e da memória social. Quando algum fato marcante acontece na história local ou global, guardamos o registro do que recebemos através da mídia (GARDE-HASSEN, 2011). Lembramos o que fazíamos, onde estávamos, com quem estávamos e juntamos as informações mediadas – seja através da televisão, rádio, jornal ou internet – às do contexto em que estávamos no momento em que vimos a notícia do acontecimento. Passa a fazer parte da nossa história, a confundir-se com ela, o fato de juntarmos os amigos para assistir a cerimônia de entrega do Oscar, os comentários sobre os filmes, sobre os vestidos, sobre as atitudes dos que estão lá presentes. Essas situações são guardadas em nossa memória tanto pelos “atos cognitivos”, o contexto em que estávamos no momento, quanto pelo discurso da mídia em que assistimos, que acaba sendo refletido na forma em como guardamos o fato que nos foi mediado (GARDE-HASSEN, 2011).

A autora discute, entretanto, que a memória coletiva da mídia é diferente do sentido da memória coletiva de Halbwachs, uma vez que as ideias iniciais do autor não contemplam um contexto mediado.

É importante ressaltar que a mídia tem relação com um conceito de memória coletiva em um ponto em que se afasta das ideias iniciais de Halbwachs.

Assim, a mídia media - textualmente, visualmente, sonoramente, eletronicamente - e fazendo isso exige do conceito de Halbwachs que se divorcie da recordação pessoal no contexto de um encontro de um grupo face-a-face (GARDE-HANSEN, 2011, p 38, tradução nossa²).

Também o cinema, documental e ficcional reconstitui os hábitos, modas e acontecimentos de uma época. Como explica Pollak:

Ainda que seja tecnicamente difícil ou impossível captar todas essas lembranças em objetos de memória confeccionados hoje, o filme é o melhor suporte para fazê-lo: donde seu papel crescente na formação e reorganização, e portanto no enquadramento da memória. Ele se dirige não apenas às capacidades cognitivas, mas capta as emoções (POLLAK, 1989, p. 11).

Assim, a construção de nossa própria história é mediada por diversas mídias. “Portanto, como eu me lembro de ‘mim’ é mediado pelo momento em que eu nasci (isso se não incluímos antes as câmeras obstetrícias) e em diferentes formas por diferentes formatos de mídia que mudam ao longo do tempo” (GARDE-HANSEN, 2011, p. 33, tradução nossa³). Até então, os grandes veículos foram os transmissores dessa da memória coletiva de massa. A memória coletiva familiar e comunitária era compartilhada por registros pessoais, como álbuns de fotografia ou filmes que eram compartilhados apenas com esses grupos, muitas vezes através de reuniões em que muitos se juntavam para ver as imagens e ouvir as histórias que tinham a contar sobre elas. Entretanto, a popularização da internet como mídia proporcionou outra ruptura na história da memória coletiva, tanto pelo aumento do número de registros através da digitalização, quanto pelo potencial de alcance ao qual os registros pessoais que passou a ser global. O uso de tecnologias digitais para produção, armazenamento e compartilhamento desses registros memoriais será explorado no próximo subcapítulo, iniciando pela fotografia digital – tendo em vista o objeto deste estudo ser a produção fotográfica de dispositivos vestíveis – e complementado pelas transformações dos arquivos (formas de armazenamento) e das memórias armazenadas a partir da internet (visualização e compartilhamento).

² Tradução para “Importantly, media enters in relationship with a concept of collective memory at the point at which we depart from Halbwachs’ initial ideas. Thus, media mediate – textually, visually, sonically, electronically – and by doing so they require Halbwachs’ concept to divorce itself from personal remembering in the context of a face-to-face group encounter”.

³ Tradução para “Therefore how I remember ‘me’ is mediated from the moment I am born (if not before, if we include obstetric cameras) and in different ways by different media formats which change over time”.

2.3 MEMÓRIA E TECNOLOGIAS DIGITAIS

O que temos visto até então é que através dos tempos a memória humana, como capacidade cerebral, tem utilizado outros suportes como auxílio na evocação das recordações, principalmente através da escrita. Entretanto, como expresso por Pollak (1989) e Garde-Hansen (2011), anteriormente, as tecnologias audiovisuais têm grande impacto na evocação das memórias, pois a recordação gera também uma imagem, porém simbólica, em nossa consciência. Exploraremos a seguir a influência das tecnologias digitais na memória, iniciando pela fotográfica.

2.3.1 Novos Dispositivos, Novas Fotografias

O processo de reprodução de uma imagem através da inscrição da luz em uma superfície fotosensível é o que conhecemos hoje por fotografia analógica. Uma arte com origem nas câmaras obscuras do quatrocento, que teve muitos inventores e que desenvolveu-se e transformou-se desde 1826 – data conhecida como a primeira fotografia fixada em um placa de estanho por Niépce – até hoje. Esta noção tradicional que temos de fotografia, embora tenha sofrido inúmeras mudanças tanto na captura quanto no processo de fixação, passando por suportes diversos⁴, caracterizava-se por ser um processo físico e químico.

A fotografia do século XIX, um século marcado pela industrialização e pelas grandes transformações das cidades, foi dotada de um caráter documental. Entendia-se na época que a representação feita por uma máquina afastava a interferência do homem sobre a imagem, portanto, era isenta de caráter estético, era entendida como um produto científico (COSTA; SILVA, 2004). A revolução técnica trazida pela fotografia, de registrar todas as mudanças que estavam acontecendo nas paisagens urbanas, ou seja, tanto as novas construções, quanto tudo o que estava desaparecendo nas cidades, era contrária aos princípios do que se entendia por arte na época.

Primeiro por sua linguagem fria e direta e pela sua proposta de escrutação empírica da natureza. Segundo, pela democratização dos procedimentos

⁴ Como as placas de estanho e cobre, o negativo de vidro com colódio úmido, o papel fotosensível de Fox Talbot, até os negativos de gelatina que perduraram até a década de 1990 - quando a fotografia analógica entrou em declínio com a popularização das câmeras digitais.

técnicos e pela reprodutibilidade infinita da imagem que permitiu o acesso de um grande número de pessoas à arte e ao fazer artístico (COSTA; SILVA, 2004, p. 18).

Costa e Silva (2004) chamam atenção para a “preocupação com a documentação” presente na produção fotográfica do século XIX: “A fotografia oitocentista levou a marca da melancolia: o homem, incapaz de controlar as forças que transfiguravam o mundo, tenta saciar sua ansiedade perante essas mudanças, colecionando em larga escala miniaturas desse mundo” (p. 19).

Ao final do século XIX a fotografia se expande em várias vertentes, uma crescente profissionalização, com profissionais mais especializados, a utilização da técnica em comerciais e revistas, e uma crescente popularização da técnica entre fotógrafos amadores. A fotografia afirma cada vez mais seu caráter memorial, tornando-se “[...] participante obrigatória das convenções sociais familiares” (COSTA; SILVA, 2004, p. 22).

É neste mesmo período que surge a Kodak nº 1, primeira câmera da empresa de George Eastman, patenteada em 1888. Com o slogan “You press the button. We do the rest” (em português, “Você aperta o botão. Nós fazemos o resto”), a Kodak promovia a massificação do consumo de câmeras fotográficas: qualquer um poderia fotografar. Mais que isso, a empresa, através de peças publicitárias instaurou um imaginário na sociedade norte-americana de uma nova forma de apresentar, organizar e lembrar de instantes de suas vidas através de instantâneos fotográficos (WEST, 2000).

No livro “Kodak and the lens of nostalgia” (Kodak e as lentes da nostalgia), West (2000) traz como argumento central que a

[...] Kodak ensinou os fotógrafos amadores a apreender suas experiências e memórias como objetos de nostalgia, a fácil disponibilidade de instantâneos permitiu às pessoas, pela primeira vez na história, a organizar suas vidas de tal forma que os aspectos dolorosos ou desagradáveis eram apagados sistematicamente (p. 1, tradução nossa⁵).

O slogan mais famoso da Kodak, após o “You press the button. We do the rest”, foi a campanha de maior duração da marca, veiculada de 1907 até meados de 1930 “Let Kodak keep the story” (em português, “Deixe a Kodak guardar a história”) (WEST, 2000). Para a autora, a

⁵ Tradução para “[...] Kodak taught amateur photographers to apprehend their experiences and memories as objects of nostalgia, for the easy availability of snapshots allowed people for the first time in history to arrange their lives in such a way that painful or unpleasant aspects were systematically erased”.

ideia passada por trás da campanha é “a mensagem implacável aos consumidores de que suas memórias não poderiam ser confiáveis para preservar suas histórias de vida” (WEST, 2000, p. 166, tradução nossa⁶). A seguir, as Figuras 1 e 2 mostram duas peças da Kodak da década de 1920. A primeira traz a imagem de uma menina brincando com sua boneca, capturada com uma Kodak, como indica a legenda logo abaixo da foto, seguida por um texto que fala das diversas “oportunidades Kodak” que as crianças proporcionam em suas fantasias, como o chá-das-cinco de Maria. O tom nostálgico e a indicação da marca como sinônimo de documentação, lembrança e principalmente de segurança para guardar uma futura lembrança ficam ainda mais evidentes no segundo parágrafo. “São imagens destes acontecimentos cotidianos que dão à Kodak Álbum seu íntimo, de interesse humano. Hoje, é um momento cheio de charme; amanhã, quando as crianças crescerem, será inestimável” (tradução nossa).

⁶ Tradução para “the relentless message to consumers that their memories could not be trusted to preserve their life stories”.

Figura 1 - Peça Five O'Clock Tea (The Delineator – 1921)



FROM A KODAK NEGATIVE.

Five-O'Clock Tea

Every day, in their little-world-of-make-believe, the children offer countless Kodak opportunities. Mary, entertaining at five-o'clock tea or with motherly solicitude putting Dolly to bed; little Jim, manfully mastering his spirited wooden steed or in Indian garb carefully stalking a mountain lion, impersonated by Tabby who is blissfully blinking beneath the hydrangeas—such are the pictures that mean the most.

It is pictures of these every-day happenings that give to the Kodak Album its intimate, human interest. To-day, it is full of charm; to-morrow, when the children have outgrown childhood, it will be priceless.

EASTMAN KODAK CO., ROCHESTER, N. Y., *The Kodak City.*

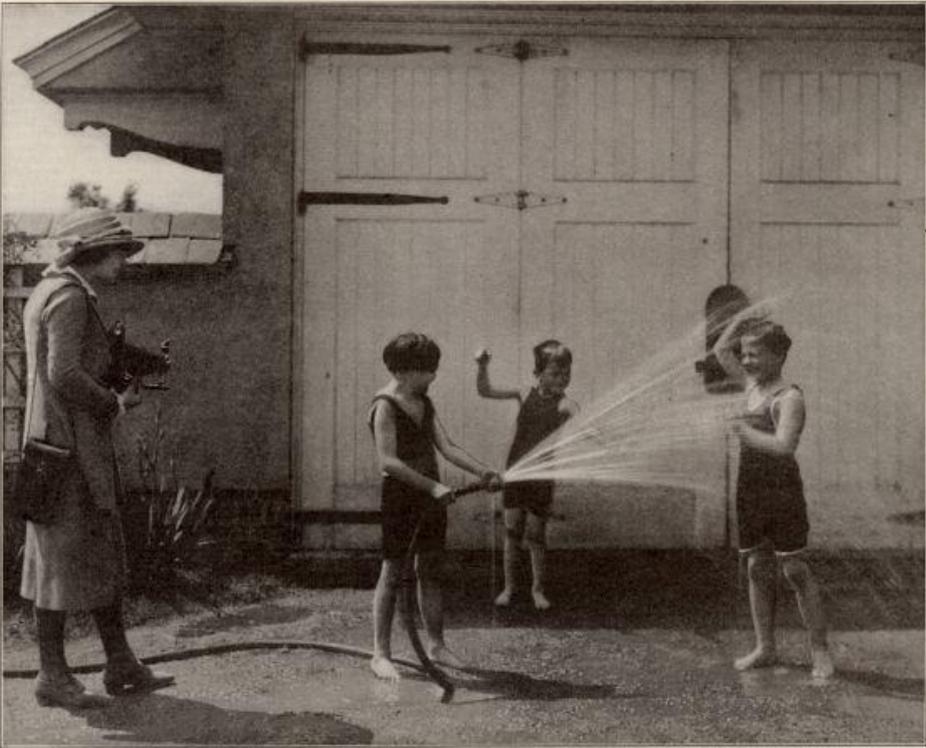
THE DELINEATOR, May, 1921

45

Fonte: Vintage Ad Browser. Disponível em <<http://file.vintageadbrowser.com/l-h1hc852zrdcw9h.jpg>> Acesso em 7 de janeiro de 2016.

Figura 2 - Peça “There’s a Story at your house that Kodak can tell you” (The Saturday Evening Post)

THE SATURDAY EVENING POST 57



*There's a story at your house
that KODAK can tell*

Whether or not the leading characters are the children, it is enough that the pictures are made at your house. Just this little fact gives them, as far as you and yours are concerned, an interest eternal.

It's all easy the Kodak way. Pleasure from the start—and good pictures.

Autographic Kodaks \$6.50 up

Eastman Kodak Company, Rochester, N. Y., *The Kodak City*

Fonte: Vintage Ad Browser. Disponível em <<http://file.vintageadbrowser.com/1-lcurmir55essae.jpg>> Acesso em 7 de janeiro de 2016.

Da mesma forma, na Figura 2, a peça publicitária traz uma fotografia de um momento cotidiano em que as crianças brincam no jardim, apresentado como mais uma história que a Kodak pode ajudar a contar. A diferença neste caso é que a fotógrafa está presente na imagem,

capturando o momento com a Autographic Kodak. Assim, a Kodak explora a fragilidade da memória humana em contraponto com a vantagem da fotografia de registrar momentos para auxiliar a memória a longo prazo, documentando a história da família, somada ao fato de a câmera Autographic proporcionar um curto registro textual junto a imagem (WEST, 2000).

O que a Kodak explorou comercialmente é uma característica que percorre toda a história da fotografia, independentemente das evoluções técnicas. A fotografia é testemunha de algo que aconteceu em um determinado tempo e espaço, a fotografia presencia e atesta na instância de que “isto foi”, como assinalou Barthes (2012).

A imagem fotográfica nos traz a premissa de que alguém vivenciou aquele momento retratado e escolheu um ângulo determinado e um recorte determinado para guardar para si e para mostrar a outros.

Neste sentido, podemos pensar as imagens como um acontecimento visual, quer dizer, elas não mostram somente o iconográfico, também dizem sobre o momento, o tempo e as condições em que foram construídas as fotografias. Da mesma forma que os testemunhos, elas declaram silêncios, titubeios que se evidenciam na sua configuração icônica. Simultaneamente, podemos entender a construção do acontecimento visual como espaço fenomenológico a partir do qual se declara uma afirmação, um estado, um espaço, um tempo. (OLAYA; HERRERA, 2014, p. 92, tradução nossa⁷)

Lembrando que a memória é sempre um ponto de vista presente sobre o passado, a fotografia também cumpre seu caráter memorial contando uma história através de um olhar parcial e particular. O que vemos naquele espaço foi o que nos quis ser mostrado pelo fotógrafo. Entretanto, a memória do que está fora de quadro não é excluída da função documental da fotografia, uma vez que esta auxilia na evocação de determinadas lembranças que extrapolam o que está circunscrito no instantâneo.

Quando o processo de captura da luz e fixação das imagens deixa de ser um processo físico e químico e passa a ocorrer de forma discreta a partir de um sensor digital, a característica principal do processo técnico da fotografia se transforma. Entretanto, o produto final continua sendo uma imagem que reproduz o mundo físico com verossimilhança e, por consequência, convencionou-se chamar esta nova tecnologia de fotografia digital. Esta fotografia herda da

⁷ Tradução para “En este sentido, podemos pensar las imágenes como un acontecimiento visual, es decir, ellas no solamente muestran lo iconográfico, también dicen del momento, del tiempo y de las condiciones en que son construidas las fotografías. Al igual que los testimonios, ellas declaran silencios, titubeos que se evidencian en su configuración icónica. Simultáneamente, podemos entender la construcción del acontecimiento visual como espacio fenomenológico desde el cual se declara un enunciado, un estado, un espacio, un tiempo”.

fotografia clássica o caráter memorável. Entretanto, ganha outros contextos, outras possibilidades através dos ganhos e das limitações trazidas pela nova técnica.

O que Mitchell (1994) chama atenção é que nos acostumamos a fazer analogias com aquilo que conhecemos para novas tecnologias, mas que isto acaba mascarando, ou simplificando profundas transformações culturais.

Nós podemos, é claro, escolher considerar a imagem processada computadorizadamente e codificada digitalmente como simplesmente uma nova forma não-química de fotografia ou de um único frame de vídeo, assim como o automóvel inicialmente era visto como uma carruagem sem cavalos e o rádio como um telégrafo sem fio. [...] Mas essas metáforas obscurecem a importância desse novo formato de informação e suas consequências de longo alcance para nossa cultura visual (MITCHELL, 1994, p. 3, tradução nossa⁸).

O instantâneo digital é na verdade uma rede de *pixels* em que cada quadradinho, que forma o menor pedaço da imagem, possui uma cor relacionada a intensidade da luz correspondente para aquele ponto. E diferentemente da imagem analógica, que perdia qualidade e aumentava a granulação a cada cópia, a digital pode ser copiada quantas vezes se desejar, mantendo-se igual. Outro advento, discutido por Mitchell (1994), é a facilidade de modificação destas imagens digitais, talvez a principal mudança cultural trazida por esta tecnologia. Retoques nas fotografias sempre puderam ser realizados em laboratórios, entretanto, eles tornaram-se mais fáceis, mais frequentes e mais aprimorados. Estas mudanças podem variar desde ajustes no brilho, na cor ou na exposição da imagem, até a inserção ou omissão de partes do conteúdo da imagem, como por exemplo, adicionar uma bandeira tremulante em uma imagem capturada em um dia sem vento, como o exemplo dado por Mitchell (1994).

Devido a estas possibilidades de alterações, a indicialidade da imagem digital está sempre posta a prova. A fotografia, por ser uma representação, costuma ser também uma comprovação de uma verdade que passou a ser posta em discussão pela facilidade de manipulação digital. “Somos confrontados não com confluência de significante e significado, mas com uma nova incerteza sobre o status e a interpretação do significante visual” (MITCHELL, 1994, p. 16, tradução nossa⁹).

⁸ Tradução para “We might, of course, choose to regard the digitally encoded, computer-processable image as simply a new, nonchemical form of photograph or as single-frame video, just as the automobile was initially seen as a horseless carriage and radio as wireless telegraphy. [...] But such metaphors obscure the importance of this new information format and its far-reaching consequences for our visual culture”.

⁹ Tradução para “We are faced not with conflation of signifier and signified, but with a new uncertainty about the status and interpretation of the visual signifier”.

Desde a publicação de “The Reconfigured Eye” (“O olho reconfigurado”) de Mitchell (1994), até agora, podemos perceber que estamos todos acostumados a desconfiar das fotografias que nos são apresentadas em revistas de moda e propagandas, principalmente. Imagens estas conhecidas por simularem realidades inexistentes, embora verossímeis a um olhar mais descuidado, como imagens de celebridades rejuvenecidas e emagrecidas excessivamente¹⁰.

Mas mesmo essas intervenções posteriores na fotografia digital, como filtros de cor, retoques e até mesmo a inclusão ou exclusão de objetos da imagem se tornam parte de nossa memória em relação a esses instantâneos (DIJCK, 2008). As fotografias digitais ganham outras funções, que não visam em primeiro lugar a memória, mas são inseparáveis dela. As funções de comunicação e formação de identidade, apontadas em outras pesquisas como prioritárias, sempre estiveram presentes na fotografia. Mas tornaram-se mais evidentes pela possibilidade de comunicação instantânea através de imagens na internet.

Em consonância com Mitchell (1994), Dijck (2008) afirma que a “fotografia pessoal não mudou como resultado das tecnologias digitais, a mudança de função da fotografia é parte de uma complexa transformação tecnológica, social e cultural” (p. 58, tradução nossa¹¹).

Parte da popularidade da câmera digital pode ser explicado por um crescente comando sobre o resultado das imagens agora que os processos eletrônicos permitem uma maior manipulação, e ainda o outro lado é que as imagens também podem ser facilmente manipuladas por todos com as ferramentas apropriadas (DIJCK, 2008, p. 58, tradução nossa¹²).

A partir destas tranformações, muitas pesquisas voltaram-se para entender como essa nova fotografia afeta a memória, apontando resultados pessimistas entre essa relação. Como, por exemplo, um estudo de Henkel (2013), sobre as influências de tirar fotos para a memória de longo prazo a partir de um teste com pessoas em um passeio em um museu. Nesta pesquisa,

¹⁰ Como exemplo de abusos no uso de programas de correção que terminaram descaracterizando celebridades podemos citar dois casos famosos no Brasil, o da cantora Preta Gil que teve os ombros deformados em uma campanha da loja de departamentos Marisa e da atriz Fernanda Vasconcellos que aparece sem umbigo em um comercial para televisão das sandálias Havaianas. Disponível em <<http://www.bolsademulher.com/celebridades/11166/famosos-transformados-pelo-photoshop>>. Acesso em 7 de janeiro de 2016.

¹¹ Tradução para “[...] personal photography has not changed as a result of digital technologies; the changing function of photography is part of a complex technological, social and cultural transformation”.

¹² Tradução para “Part of the digital camera’s popularity can be explained by an increased command over the outcome of pictures now that electronic processes allow for greater manipulability, and yet the flipside is that pictures can also be easily manipulated by everyone with the appropriate toolbox”.

dois grupos são guiados por um museu em dois diferentes experimentos. Em um primeiro experimento, o grupo recebe indicação, em determinados momentos, para prestar atenção em dados objetos e fotografar alguns em específico por inteiro. Posteriormente é comparada a memória dos objetos que foram fotografados com os que foram apenas observados. A memória dos participantes foi testada um dia depois da visita ao museu e lhes foi questionado o nome ou uma breve descrição dos objetos que tinham sido vistos, quais foram e quais não foram fotografados. No segundo experimento, outra visita guiada em que os participantes foram solicitados para observar determinados objetos e fotografar alguns, o tempo de observação foi o mesmo, sendo o tempo para fotografar contado como extra. Além disso, os participantes deveriam fotografar detalhes do objeto, não só a peça inteira. Em ambos os experimentos notou-se uma desvantagem na memória para os objetos fotografados, tanto por inteiro, quanto em detalhes. Em comparação com os objetos apenas observados, houve uma média menor de lembrança de detalhes e do entorno do objeto indicado. Este estudo não observa, entretanto, qual o efeito das fotografias para a memória de longo prazo, considerando que as pessoas podem fotografar um objeto por livre vontade por ele ter chamado atenção e mostrado-se importante de alguma forma.

O que Dijck (2008) discute sobre apontamentos de pesquisas como esta, é que embora outras funções sobressaiam nas fotografias digitais, principalmente a intenção de comunicação e de formação de identidade, o caráter memorial toma outros contornos. A memória passa a ter forte relação com estes outros encargos da fotografia digital.

Nos últimos anos, nós podemos ver profundas mudanças no balanço entre os vários usos sociais: da família para o uso individual, de ferramenta de memória para dispositivos de comunicação e de objetos de compartilhamento (memória) para experiências compartilhadas (DIJCK, 2008, p. 59, tradução nossa¹³).

A fotografia, neste sentido, ajuda na constituição de grupos, na noção de pertencimento (DIJCK, 2008). O surgimento de diversos dispositivos com câmeras acopladas também transformou nossa relação com a produção e o consumo de imagens.

Essas ferramentas digitais emergentes afetam substancialmente a forma como as pessoas socializam e interagem, e por extensão, a forma que eles mantêm e consolidam relações. O chamado “camerafone” permite rituais performativos

¹³ Tradução para “In recent years, we can see profound shifts in the balance between these various social uses: from family to individual use, from memory tools to communication devices, and from sharing (memory) objects to sharing experiences”.

inteiramente novos, como tirar uma foto em um show e enviar instantaneamente essas imagens para um amigo (DIJCK, 2008, p. 61, tradução nossa¹⁴).

A pesquisa de Wang, Xiang e Fesenmaier (2014) buscou explorar os usos do *smartphone* no cotidiano e em viagens, evidenciando diferenças de apropriações nos dois contextos. Ao relatarmos sobre o uso cotidiano, os entrevistados apontaram utilizar a câmera do *smartphone* para produzir fotografias, entre outras atividades de entretenimento. Em ambos os contextos a foto é apontada como entretenimento, entretanto, em viagens ela aparece nas categorias de “explorar o novo” e “conveniência”, enquanto que no dia-a-dia pertence a “preencher momentos de tédio” e “aumento na comunicação com amigos e família”, neste caso é apontado o hábito de publicar fotos cotidianas, como do almoço, por exemplo, em sites de redes sociais.

Dijck (2008) chama atenção também para as transformações nos *softwares*, dando como exemplo o crescimento dos fotoblogs¹⁵. Atualmente, as plataformas de redes sociais e os sistemas de mensagens instantâneas cumprem este papel, como exploraremos no próximo tópico.

Outra pesquisa realizada com fotografias compartilhadas através de *smartphones*, evidencia essas novas funções prioritárias dos instantâneos digitais. Em artigo analisando imagens publicadas durante as manifestações em Kiev em 2014, Manovich e outros (2014) chamam atenção para as imagens feitas ao redor dos principais locais das manifestações na cidade e que contextualizam os acontecimentos, e que cumprem uma função de comunicação e informação do que está havendo na cidade, em contraponto com outras, mais numerosas, que representam situações cotidianas e de auto-representação, como autorretratos, fotos com amigos, fotos de animais de estimação e de refeições realizadas.

Essas outras funções de comunicação e formação de identidade, como já mencionamos, também estão intimamente ligado à memória.

Nós remodelamos nossa auto-imagem para encaixar nas imagens tiradas em um momento anterior. Memórias são feitas tanto quanto elas são lembradas através de fotografias; nossas lembranças nunca permanecem as mesmas,

¹⁴ Tradução para “These emerging digital tools substantially affect the way people socialize and interact, and by extension, the way they maintain and consolidate relationships. The so-called cameraphone permits entirely new performative rituals, such as shooting a picture at a live concert and instantly mailing these images to a friend”.

¹⁵ Páginas pessoais com funcionamento similar ao de blogs em que as fotografias eram o conteúdo principal da publicação, informações textuais eram presentes apenas como legenda ou complemento da imagem.

mesmo que a fotografia aparente representar uma imagem fixa do passado. E ainda, nós usamos essas fotografias não para “fixar” a memória, mas para reaccessar constantemente o que passou em nossas vidas e refletir no que foi, no que é e no que será (DIJCK, 2008, p. 63, tradução nossa¹⁶).

O que buscamos evidenciar neste tópico foram as tranformações técnicas que ocasionaram uma nova fotografia, que diferencia-se culturalmente do que conhecemos como fotografia analógica, muito além do abandono de um processo físico e químico por um discreto. Nos próximos tópicos continuaremos explorando estas consequências da digitalização da fotografia e das mudanças ocasionadas também no armazenamento e na distribuição dessas imagens.

2.3.2 Formas de Arquivar em Transformação

Como discutido anteriormente, os estudos sobre a memória possuem diferentes vertentes multidisciplinares, o que exige um panorama histórico e conceitual para compreensão de como entendemos e trabalhamos a memória na presente pesquisa. Tendo em vista o objeto deste estudo, fotografias capturadas por meio de um computador vestível, bem como suas formas de armazenamento e acesso, faz-se necessário também evidenciarmos a noção de arquivo, em sua concepção clássica e seus pontos de ruptura a partir das tecnologias informáticas e da internet.

Partindo da concepção de *arché*¹⁷, Ernst (2013) aborda as transformações e as novas significações do arquivo na era digital. Constituído essencialmente por fontes primárias, “o arquivo é definido como uma dada quantidade de documentos pré-selecionados e avaliados de acordo com seu valor para ser entregue” (ERNST, 2013, p. 86, tradução nossa¹⁸). Ou seja, o

¹⁶ Tradução para “We remodel our self-image to fit the pictures taken at previous moments in time. Memories are made as much as they are recalled from photographs; our recollections never remain the same, even if the photograph appears to represent a fixed image of the past. And yet, we use these pictures not to ‘fix’ memory, but to constantly reassess our past lives and reflect on what has been as well as what is and what will be”.

¹⁷ A noção de *arché* vem da filosofia grega pré-socrática. Entre suas concepções, é um elemento originário e permanente, que ao mesmo tempo possui relação com o tempo cíclico. Tales de Mileto, por exemplo, entendia ser a água a *arché* da vida, um princípio foadador de todas as coisas (SPINELLI, 2002). Ao se referir ao *arché*, Ernst (2013), entende o conceito também como “preceitos”, mais do que como relações de origem.

¹⁸ Tradução para “The archive is defined as a given, preselected quantity of documents evaluated according to their worth for being handed down”.

arquivo possui uma quantidade limitada de registros que foram escolhidos para sua composição e possui uma ordem de apresentação para quem o acessa, organizada a partir de uma sequência de grandeza, que pode ser simplesmente uma ordem alfabética crescente, por exemplo. Este arquivo clássico pode ser entendido também como um repositório composto de documentos físicos: textos de tipos variados, livros, fotografias em papel, discos, fitas, ou seja, registros perenes, com função de guardarem informações por longo prazo. Por ser físico, este tipo de arquivo possui espaço limitado de armazenamento, e uma expectativa de sobrevivência por longo tempo, de o que está armazenado ali, está preservado.

O arquivo digital, em contraponto, muda a temporalidade e a espacialidade em relação ao arquivo tradicional e a memória, pois apresenta-se como um arquivo dinâmico e que se perpetua pela transitoriedade (ERNST, 2013). “Embora a função tradicional do arquivo seja documentar um evento que ocorreu em um lugar e um tempo, a ênfase no arquivo digital muda para a regeneração, (co-)produzidos por usuários on-line para suas próprias necessidades” (ERNST, 2013, p. 95, tradução nossa¹⁹). O autor amplia o conceito tradicional, atestando ser a base dos novos arquivos a forma dinâmica com que são formados, em que as conexões são tão importantes quanto os dados contidos. Nestes novos arquivos, o potencial volume de informações parece ser inesgotável, portanto, as conexões tornam-se mais importantes, pois os arquivos são essencialmente orientados pela busca (ERNST, 2013).

Os arquivos digitais, segundo Ernst (2013), estão mais próximos da estética de uma memória computacional, tendo em vista que os arquivos clássicos têm uma temporalidade preservada, são macrotemporais, enquanto que os digitais funcionam em regime microtemporal, pois são dinâmicos e construídos de acordo com necessidades momentâneas. “Ao invés de ser puramente uma memória de leitura, os novos arquivos são gerados sucessivamente de acordo com as necessidades presentes” (ERNST, 2013, p. 88, tradução nossa²⁰).

A internet expande o conceito de arquivo, pois acrescenta outras dimensões não físicas, transformando o espaço para arquivamento, pois compreende da mesma forma todos os tipos de texto, imagens, vídeos e sons, sintetizando-os e ressintetizando-os. “As operações primárias

¹⁹ Tradução para “Although the traditional function of the archive is to document an event that took place at one time and in one place, the emphasis in the digital archive shifts to regeneration, (co-)produced by online users for their own needs”.

²⁰ Tradução para “Rather than being a purely read-only memory, new archives are successively generated according to current needs”.

do arquivo não são mais os conteúdos de seus documentos, mas sim a sua interligação logística, assim como a Web não é essencialmente definida por seu conteúdo, mas por seus protocolos (Protocolo de Transferência de Hipertexto, ou HTTP)” (ERNST, 2013, p. 84, tradução nossa²¹). Os sistemas de protocolos da Internet é que operam como *arché*, para Ernst (2013), os conteúdos em si são documentados, mas não arquivados, pois são os códigos por trás dos conteúdos que podem seguir a regulamentação de um arquivo.

Ernst (2013) destaca também a importância dos algoritmos para os processos de busca e de funcionamento dos arquivos digitais. Como exemplo aborda o algoritmo “Kohonen”, utilizado por George Legrady em uma instalação de arte interativa “Pockets Full of Memories” (em português, Bolsos Cheios de Memórias). Este algoritmo

[...] facilita a combinação, não apenas de objetos idênticos, mas de objetos (digitalizados) meramente semelhantes, usando uma combinação de disposição cognitiva e reconhecimento de formas externas puras que gera um terceiro elemento, novo. Processos de busca de imagem baseados em conteúdo não são usados aqui para fins de busca, mas para a classificação automática de grandes lotes de imagem. Aqui vemos a supremacia das máquinas de ordenamento, do generativo sobre o arquivo estático (ERNST, 2013, p. 91-92, tradução nossa²²).

Entretanto, perpetuam-se características que permitem que estes repositórios digitais sejam entendidos como arquivos, como a curadoria. Embora o espaço virtual seja aparentemente infinito, a seleção do que deve pertencer ou não ao arquivo permanece. Pois, o arquivo diz respeito não apenas a aquilo que está contido nele, mas o que foi selecionado para ser incluído ou ser deixado fora dele (ERNST, 2013). E assim como podem ser criados rapidamente de acordo com a necessidade, podem ser apagados em segundos, mesmo que contenham uma quantidade de informações maior que a Biblioteca do Congresso Nacional Americano (ERNST, 2013).

Se estes novos arquivos digitais são microarquivos, estabelecidos de acordo com necessidades presentes, possíveis de serem removidos instantaneamente, e portanto, operados em um espaço-tempo diferente dos arquivos tradicionais, poderiam ser estes ainda chamados de

²¹ Tradução para “The primary operations of the archive are no longer the contents of its files but rather their logistical interlinking, just as the Web is not primarily defined by its contents but by its protocols (Hypertext Transfer Protocol, or HTTP)”.

²² Tradução para “[...]facilitates the matching not just of identical objects but of merely similar (scanned) objects using a combination of cognitive arrangement and purely external-shape recognition that generates a third, new element. Content-based image-search processes are used not for search purposes here but for the automatic sorting of large image batches. Here we see the supremacy of sorting machines, of the generative over the static archive”.

arquivos? Não seriam metáforas na realidade? Ernest faz este questionamento e reflete que o arquivo digital é ao mesmo tempo metafórico e não-metafórico, porque é da mesma forma não-conceitual e transferível. Entretanto, o uso abusivo do termo “arquivo”, segundo o autor, o levou a uma distorção. O que o leva a afirmar que o arquivo encontra na internet uma dissolução do conceito clássico:

Se desconsiderarmos o uso metafórico da palavra *arquivo* para todas as formas possíveis de memória e memória cultural e usá-lo para significar a agência específica de uma tecnologia de memória, a Internet não é um arquivo (ERNST, 2013, p. 91, grifo do autor, tradução nossa²³).

O que presenciamos na verdade é que “uma metaformose radical na estética do armazenamento está ocorrendo no campo da mídia técnica, o que exige modelos para lidar com um novo tipo de memória dinâmica” (ERNST, 2013, p. 95, tradução nossa²⁴).

Assim é possível compreender que essa nova “economia do arquivo”, a qual Ernst (2013) discute, interliga diversas transformações decorrentes da espacialidade e da temporalidade propiciadas pelo ambiente virtual. Novos formatos de armazenamento, para novos formatos de mídia que influenciam e são influenciados por novas formas de memória, como veremos mais detalhadamente no próximo tópico, dedicado ao cenário da memória em rede.

2.3.3 A Digitalização da Memória e o Contexto em Rede

Desde as sociedades ágrafas, a preservação da memória é uma preocupação da humanidade, guardar tudo o que puder para repassar às próximas gerações e assim nada perder-se da memória coletiva. Entretanto, Huyssen (2000) destaca que em nenhum outro tempo estivemos tão fascinados pela memória e por guardá-la em um local seguro, buscando fugir de algo que lhe é inerente, o esquecimento.

Com frequência crescente, os críticos acusam a própria cultura da memória contemporânea de amnésia, lamentando a perda da consciência histórica. A acusação da amnésia é feita invariavelmente através de uma crítica à mídia, a despeito do fato de que é precisamente esta - desde a imprensa e a televisão

²³ Tradução para “If we disregard the metaphorical use the word *archive* for all possible forms of memory and cultural memory and use it to mean the specific agency of a memory technology, the Internet is not an archive”.

²⁴ Tradução para “A radical metamorphosis of the aesthetics of storage is taking place in the media-technical field, which demands models for dealing with a new kind of dynamic memory”.

até os CDROMs e a Internet - que faz a memória ficar cada vez mais disponível para nós a cada dia (HUYSSSEN, 2000, p.18).

Assim, a memória em rede, o estágio mais novo de possibilidades de fixação da memória, fascina pela possibilidade de armazenamento aparentemente infinito. A independência do espaço físico, através da virtualização dos rastros da memória, foi o que proporcionou esse primeiro passo de transformação da nossa relação com a memória.

Lévy (1993), prediz o que vivenciamos hoje, com uma predominância da linguagem visual, que, com a crescente presença das telas, a imagem e o som seriam base das novas tecnologias intelectuais, consolidando uma era visual, iniciada pela impressão e atingindo “o grau de plasticidade que fez da escrita a principal tecnologia intelectual” (p. 63).

Esse novo pólo, que Lévy (1993) chama de informático-mediado, traz assim um novo tempo, um tempo fragmentado. “Por analogia com o tempo circular da oralidade primária e o tempo linear das sociedades históricas, poderíamos falar de uma espécie de implosão cronológica, de um tempo *pontual* instaurado pelas redes de informática” (LÉVY, 1993, p. 70-71, grifo do autor). Como vimos anteriormente, as transformações do arquivo digital estão condicionadas a essa mudança no tempo, o tempo da informática para Lévy é “[...] viscoso, de forte inércia, em proveito de uma reorganização permanente e em tempo real dos agenciamentos sociotécnicos: flexibilidade, fluxo tencionado, estoque zero, prazo zero” (1993, p. 70).

Entre as projeções que abordou Lévy (1993) em “As tecnologias da inteligência”, está a analogia de que os computadores e televisores dos anos 80 eram como livros manuscritos que, volumosos e pesados, não podiam ser carregados para fora das bibliotecas, mas que teriam um destino semelhante de mobilidade.

O terminal de informática ou a televisão dos anos oitenta lembram, em muitos aspectos, os livros do século XII: são pesados, enormes, acorrentados por seu cabo de força. A mobilidade e a leveza do livro de bolso, a portabilidade do rádio transistorizado ou do walkman poderiam abrir todo um novo campo de utilizações e apropriações para eles. Grandes telas planas serão penduradas em paredes. Poderei consultar meu hipertexto em minha cama, ou fazer anotações em um documento com minha caneta ótica no metrô graças a um pequeno terminal ultraleve, sem fio, que uma conexão do RDSI ligada em local próximo irá alimentar através de microondas (p. 68).

O que Lévy não levou em consideração é que a mobilidade do livro deve-se também a uma miniaturização, o que também ocorreu com as tecnologias informáticas. Carregamos nossas próprias telas, com nossas memórias, no bolso e cada vez nos aproximamos em guardá-

las mais próximo e de forma hiperpessoal, através de computadores vestíveis, como veremos no próximo capítulo.

O armazenamento e a transmissão de nossas informações digitais, potenciais memórias acessadas por nossas diferentes telas, é mediado através da internet. Este suporte de armazenamento é entendido pela figura da nuvem, uma rede de computadores redundantes, que pela disponibilidade de acesso em qualquer dispositivo conectado e por não encontrar-se inteiramente localizada em um único servidor, se descola de forma ilusória de um suporte físico.

A relação da memória em rede na internet é discutida por Garde-Hansen (2011, p.72) em quatro pontos correlacionados: (1) a mídia digital produzindo um arquivo histórico; (2) a mídia digital como uma ferramenta de arquivo; (3) a mídia digital como um fenômeno de autoarquivo; (4) a mídia digital como um arquivo criativo.

A possibilidade de um arquivo ubíquo e aparentemente infinito parece fascinante, entretanto, a internet se transformou em um arquivo com inúmeros documentos os quais perdemos o controle e a organização. Sejam arquivos públicos, ou arquivos pessoais, é necessário um mecanismo de busca eficaz para encontrar o que se deseja. Mesmo assim, ainda há muito mais arquivos na rede do que imaginamos, sendo impossível ter acesso a todos. A isto se refere o primeiro ponto levantado pela autora, que indica a curadoria do conteúdo como uma saída a este problema: “Uma forma de superar este problema foi compartilhar o arquivo pessoal de fotografias e vídeos de alguém com outros e fazendo isso nós, conscientemente, selecionamos, organizamos, exibimos e fazemos uma curadoria de nossas vidas” (GARDE-HANSEN, 2011, p 74, tradução nossa²⁵). Esta solução de Garde-Hansen, entretanto, traz um paradoxo da memória em rede, se antes tínhamos que escolher o momentos aos quais registrar, e portanto, tínhamos poucos rastros físicos de memórias, no caso das fotografias, devido ao custo ou ao espaço limitado de armazenamento, hoje, mesmo com o espaço ilimitado e baixo custo de captação dessas imagens, precisamos escolher poucos deles para deixar visíveis e organizados, para que não nos percamos em meio a tantos registros digitais.

Garde-Hansen (2011) critica também que utilizar-se da rede apenas para armazenamento pessoal, não mostra o potencial da internet como arquivo; para a autora as emissoras, os museus e outras corporações têm responsabilidade em tornar disponível seu material através na internet, pois ele pertence à história e à memória coletiva. A este fato está

²⁵ Tradução para “One way to overcoming this problem has been to share one’s personal archive of photographs and videos with others and by doing so we consciously select, organize, display and curate our lives”.

ligado o segundo ponto, o da internet como ferramenta para arquivamento. O lado positivo que claramente vemos sobre a internet é a possibilidade de digitalizar e armazenar arquivos de forma quase ilimitada. São inúmeros exemplos de iniciativas que propõem-se a preservar e divulgar o passado mundial, nacional ou regional através de arquivos *online* como o site governamental que reúne obras em domínio público no Brasil²⁶, ou a Biblioteca Nacional Digital, que disponibiliza periódicos digitalizados²⁷. Entretanto, o lado negativo do qual a autora critica é o fato de o conteúdo muitas vezes ter interesses comerciais atrelados, direitos autorais que bloqueiam seu compartilhamento e distribuição, e são disponíveis de forma que não exploram os recursos que a internet dispõem aos usuários, fazendo com que este mercado não seja muito diferente das tradicionais empresas de mídia (GARDE-HANSEN, 2011). Além disso, mesmo as iniciativas que trazem conteúdos liberados ao público, muitas vezes tem deficiências na programação de seus documentos, fazendo uma simples digitalização de seu acervo, sem explorar as ferramentas que a internet propicia. Nestes casos, mesmo com acesso livre, é difícil encontrar os documentos e ainda não há uma experiência muito diferente em relação ao conteúdo. A facilidade que se apresenta é somente em relação ao espaço e tempo, pois torna-se disponível a qualquer hora do dia e em qualquer local, desatrelado ao horário e local de funcionamento físico de um museu, por exemplo.

Sobre o terceiro aspecto, Garde-Hansen (2011) utiliza como exemplo da plataforma de compartilhamento de vídeos YouTube para falar do poder da internet como um autoarquivo. A plataforma recebe em média 300 horas de vídeo a cada minuto, segundo estatísticas do site²⁸ e permite que vídeos caseiros, que antes só estavam disponíveis para os familiares e amigos, possam ser vistos e fazer parte da memória de milhões de pessoas, como o vídeo de um menino que tem o dedo mordido pelo irmão, “Charlie bit my finger”²⁹, que foi o vídeo mais visto do YouTube por dois anos, com atualmente mais de 824 milhões de visualizações, além de diversas cópias, remix, versões, uma página na Wikipédia³⁰ e até matérias em veículos tradicionais mostrando como os irmãos estão, passados 8 anos da publicação do vídeo³¹.

“Basta dizer que, neste ponto, o YouTube está fornecendo uma plataforma para a distribuição de conteúdo de formas que fazem memórias cotidianas instantaneamente

²⁶ <http://www.dominiopublico.gov.br/>

²⁷ <http://memoria.bn.br/hdb/periodico.aspx>

²⁸ <https://www.youtube.com/yt/press/pt-BR/statistics.html>

²⁹ https://www.youtube.com/watch?v=_OB1gSz8sSM

³⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/Charlie_Bit_My_Finger

³¹ <http://time.com/3832533/charlie-bit-me-my-finger-harry-brothers-boys-grown-up/>

armazenáveis e recuperáveis” (GARDE- HANSEN, 2011, p. 81, tradução nossa³²). Não só o YouTube, mas também os *blogs*, ferramentas de álbuns virtuais e plataformas de redes sociais funcionam como locais de arquivamento da memória. O usuário, assim, atua como um curador no processos de arquivamento da cultura digital (GARDE-HANSEN, 2011). O que reafirma que “com arquivos digitais, em princípio, não há mais atraso entre a memória e o presente, mas sim a opção técnica de *feedback* imediato, transformando todos os dados presentes em entradas de arquivo e vice-versa” (ERNST, 2013, p. 98, tradução nossa³³).

Mas além da digitalização e da criação de arquivos digitais, é importante também o autoarquivamento da mídia digital, como o exemplo do Internet Archive³⁴, uma organização sem fins lucrativos que constitui-se em um arquivo multimídia da internet, guardando cópias de sites em diferentes tempos. “Esta gestão colaborativa em curso da cultura digital é necessária na Internet e em seus conteúdos o que permite que seja arquivado para as gerações futuras” (GARDE-HANSEN, 2011, p. 82, tradução nossa³⁵).

E em relação ao último tópico, Garde-Hansen retorna a crítica de que os modelos tradicionais de mídia são os que ainda imperam no contexto dos arquivos digitais e da memória digital, não explorando todo o potencial da rede, utilizando-se de modelos ainda baseados nos modelos analógicos. Um exemplo de arquivo digital criativo para a autora é o Facebook, porque “permitiu não apenas o relacionamento, mas o compartilhamento do que uma vez foi um álbum de família [...]” (GARDE-HANSEN, 2011, p. 84, tradução nossa³⁶)

Com as redes sociais, há diversos exemplos de iniciativas de preservação e recomposição da memória. Recentemente, o Facebook habilitou a função de recordações chamada “Neste Dia”³⁷, que possibilita a notificação diária de fatos passados compartilhados pela pessoa ou vinculados ao perfil dela que podem ser compartilhados novamente. Segundo a empresa este recurso serve para “recordar aquele dia especial em sua história no Facebook.” (FACEBOOK HELP, 2015). O próprio Facebook, há alguns anos, divide a linha do tempo nos perfis dos usuários em anos e possibilita o destaque de acontecimentos como o início em um

³² Tradução para “Suffice it to say at this point, YouTube is providing a platform for distributing content in ways that make everyday memories instantly storable and retrievable”.

³³ Tradução para “With digital archives, there is, in principle, no more delay between memory and the present but rather the technical option of immediate feedback, turning all present data into archival entries and vice versa”.

³⁴ <https://www.archive.org>

³⁵ Tradução para “This ongoing collaborative management of digital culture is necessary in the Internet and the content it enables is to be archived for future generations”.

³⁶ Tradução para “has allowed not only social networking but the sharing of what was once a family album[...]”.

³⁷ <https://www.facebook.com/onthisday>

emprego, a formatura em um curso, ou a data em que se fez uma tatuagem, por exemplo. E em datas comemorativas, a plataforma disponibiliza pequenas retrospectivas em vídeo, feitas com fotos e dados do usuário compartilhado na rede. A recordação por data é apenas uma das possibilidades da automatização da memória, em que um algoritmo é responsável por relembrar o usuário de algo. Através da sincronização das informações armazenadas com outros sensores que sejam capazes de contextualizar a memória, como geolocalização, ou sensores que através da mudança de temperatura corporal ou dos batimentos cardíacos, pode ser que tenhamos no futuro outro patamar da memória digital como um arquivo criativo.

Lembrando a fala de Ernest (2013) sobre a ciência do arquivo e sobre o processo de definição do que deve ser incluso nele ou não, em contraste com o que traz Garde-Hansen (2011), podemos perceber que temos cada vez mais um depósito desordenado das imagens que produzimos. Este acúmulo de conteúdos pessoais pode ser organizado por diversos *softwares* através de algoritmos e sistemas que fazem uma conexão semântica do que produzimos. Ao mesmo tempo, como apontou a autora, encontramos outras formas de curadoria das nossas imagens de forma um pouco mais pessoal, como por exemplo os álbuns em redes sociais, os quais nos proporcionam espaço limitado e que por motivos como a visibilidade e a reputação na rede, fazem com que optemos por determinadas imagens em detrimento de outras que nos favoreçam de acordo com nosso julgamento e com o que esperamos do pensamento dos demais. O que, como julga Ernst, faz do “chamado ciberespaço não ser primariamente sobre a memória como um registro cultural, mas sim sobre uma forma performativa de memória como comunicação” (2013, p. 99, tradução nossa³⁸).

O próximo passo de conexões da memória e das tecnologias informáticas é apresentado a partir de uma reaproximação do corpo. Os computadores vestíveis, ou *wearables*, proporcionam mais conexões para produção e para curadoria deste arquivo digital externo de nossas memórias. Os histórico desta tecnologia, bem como suas funções principais e seus vínculos com a memória em rede serão discutidos no próximo capítulo.

³⁸ Tradução para “The so-called cyberspace is not primarily about memory as cultural record but rather about a performative form of memory as communication”.

3 MOBILIDADE E COMPUTAÇÃO VESTÍVEL (WEARABLES)

A memória em rede possibilitou que os registros coletivos, antes fixados a locais físicos, vinculados principalmente a instituições, como museus e bibliotecas, se tornassem disponíveis em qualquer lugar, através da nuvem. Esta ubiquidade da memória só é possível pela proliferação do ciberespaço, pela mobilidade e pelo acesso constante a rede que os dispositivos móveis trouxeram. A memória em rede é uma consequência da evolução tecnológica, mas também um sintoma da pós-modernidade, do retorno a uma vida nômade através da tecnologia.

3.1 INFORMAÇÃO EM MOVIMENTO

A estabilidade, constante busca dos tempos modernos, trouxe à pós-modernidade um novo paradoxo: a necessidade de um vazio, de uma errância (MAFFESOLI, 2004). Essa vida errante, ou nomade é a “expressão de uma relação diferente com os outros e com o mundo, menos ofensiva, mais suave, um pouco lúdica e, claro, trágica, pois se apoia na instituição do efêmero das coisas, dos seres e de suas relações” (MAFFESOLI, 2004, p. 28, tradução nossa³⁹).

O nomadismo atual é, portanto, uma metáfora a uma constante migração cotidiana, a um encurtamento dos espaços e dos tempos, auxiliado pela constante presença da tecnologia em nosso dia a dia (MAFFESOLI, 2004). Essas migrações podem ser o deslocamento diário ao trabalho, ou o deslocamento necessário para atividades de consumo, mas também as migrações causadas por viagens, por férias, por feriados, que como resalta Maffesoli:

Tudo isso é tremendamente trivial, mas esconde uma importante dose de aventura, que pode ser desejada, assumida ou suportada, embora o problema não resida aí. Pode entender-se, então, como a forma contemporânea deste desejo de “outro lugar” se apodera regularmente das massas e dos indivíduos (MAFFESOLI, 2004, p. 29, tradução nossa⁴⁰);

³⁹ Tradução para “expresión de una relación diferente con los otros y con el mundo, menos ofensiva, más suave, algo lúdica y, claro, trágica, pues se apoya en la intuición de lo efímero de las cosas, de los seres y de sus relaciones”.

⁴⁰ Tradução para “Todo esto es tremendamente trivial, pero esconde una importante dosis de aventura, que puede ser deseada, asumida o soportada, aunque el problema no radique ahí. Puede comprenderse, entonces, como la modalidad contemporánea de ese deseo del "otro lugar" que se apodera regularmente de las masas y de los individuos”.

A cultura da mobilidade não é algo novo, mas é potencializada pelo desenvolvimento da tecnologia. Assim, este nomadismo é proporcionado por uma nova estruturação das cidades, quando o contato com o ciberespaço deixa de ser restrito a um ponto fixo de conexão e passa a espalhar-se por quase todos os pontos da cidade através de conexões sem fio (como Wi-fi, 3G, 4G, Bluetooth, RFID). A possibilidade de conexão constante somada a popularização de dispositivos móveis (*smartphones, tablets, laptops* e outros dispositivos portáteis com acesso a rede) proporcionou um novo tipo de mobilidade, a mobilidade informacional, que ocasionou um imbrincamento do espaço físico e do ciberespaço. A estas zonas híbridas do território urbano, Lemos (2007) dá o nome de “territórios informacionais”. “O território informacional não é o ciberespaço, mas o espaço movente, híbrido, formado pela relação entre o espaço eletrônico e o espaço físico”. (LEMOS, 2007, p. 128). Para Mitchell (2005), a relação da conexão em rede com o espaço físico gera “espaços de fusão”, quando funções como o trabalho saem de seus locais tradicionais e passam a ocupar espaços públicos e espaços de convívio, como parques, cafés, aeroportos.

Em 2002, Rheingold disserta sobre as novas formas de organização das massas através da comunicação em rede. As “*smart mobs*”, mobilizações coordenadas que combinam contexto, computação e comunicação, reforçam manifestações políticas e sociais (RHEINGOLD, 2002). Essas mobilizações eram impulsionadas principalmente pelos celulares, através de mensagens de texto (SMS), que possuíam custo inexpressivo e grande impacto, por repassarem uma mensagem rapidamente a milhares de pessoas.

Através da constante conexão por dados e com a proliferação dos *smartphones*, um computador “hiper-pessoal” (PELLANDA, 2009), o contexto das *smart mobs* foi potencializado. A mobilidade informacional a partir das novas tecnologias é portanto uma “mobilidade ampliada” (LEMOS, 2009).

Essa reconfiguração do espaço urbano, com cidades conectadas, ou cibercidades (LEMOS, 2007), tem uma relação diferente com as tecnologias da comunicação.

Se as cidades da era industrial constituem sua urbanidade a partir do papel social e político das mídias de massa, as cibercidades contemporâneas estão constituindo sua urbanidade a partir de uma interação intensa (e tensa) entre mídias de função massiva e as novas mídias de função pós-massiva (LEMOS, 2007, p 124).

As mídias de função pós-massiva, podem ser produzidas por qualquer pessoa, não há uma restrição na emissão, assim como o fluxo de comunicação é multidirecional (LEMOS, 2007).

A forma como passamos a organizar nossos dias nesses “espaços de fusão” (MITCHELL, 2005) ou nos “territórios informacionais” (LEMOS, 2007, 2009), sem horários demarcados, sem uma rotina que nos diga qual é a hora de trabalhar e qual a hora em que devemos descansar e nos dedicar ao entretenimento, também é uma nova forma de nomadismo. A divisão do dia entre trabalho e descanso também passou a ser fragmentada, o entretenimento, principalmente, passou a ocupar-se dos momentos de vazio, dos momentos de trânsito ou de espera, o que Igarza (2009) chama de “bolhas de ócio”. Esses interstícios passam a ser mais numerosos durante o dia, porém curtos e fragmentados, caracterizando-se em

uma oferta heterogênea de brevidades, conteúdos de curtíssima duração, cápsulas que se consomem sem custo de deslocamento, que geralmente são de caráter publicitário (em troca, o usuário consome publicidade) e que não retém o usuário em um ambiente fechado, preso a um roteiro não participativo, sem oportunidades de bifurcação nem de personalização⁴¹ (IGARZA, 2009, p. 43, tradução nossa).

Estes momentos de ócio se manifestam em diversos momentos na vida cotidiana em que estamos em pausa, esperando por algo ou a caminho de algum lugar, espaços de tempo que se inserem no nosso corrido dia-a-dia, como a espera de um atendimento médico, ou tempo de deslocamento de um transporte público (IGARZA, 2009). Como o ritmo de trabalho é muito acelerado, a pausa pode ser algo traumático, ter que esperar em um mundo veloz é problemático e angustiante, por isso, preencher estes momentos com conteúdos breves, microconteúdos, como denomina Igarza (2009), é uma forma de manter o ritmo e fugir da angústia da espera. Da mesma forma, há outros momentos em que a pausa e a busca pelo ócio não vêm de momentos em que somos forçados a esperar. O autor (2009) nos fala também em pausas no trabalho para realizar qualquer outra ação diversa, como consumir conteúdo audiovisual curto, ler notícias, pagar contas, acessar as redes sociais, ou jogar.

Assim, o modo como dedicamos nossa atenção também se torna nômade através das tecnologias, através da mudança na nossa rotina e nossos hábitos culturais. “Os fluxos de

⁴¹ Tradução para “una oferta heterogénea de brevedades, contenidos de cortísima duración, cápsulas que se consumen sin costo de desplazamiento, que generalmente son de contraprestación publicitaria (a cambio, el usuario consome publicidade) y que no retienen al usuario em um ámbito cerrado preso de um guión no-participativo sin oportunidades de bifurcación ni de personalización”.

atenção são agora infinitamente mais numerosos, móveis e livres que na época em que o horizonte era limitado pelo que se via do campanário local, quando os mercados eram fechados, as educações eram locais e as mídias, unidirecionais” (LÉVY, 2004, p 179).

Acompanhando esse cotidiano corrido, esse imbricamento das camadas de informação no espaço físico e virtual, a tecnologia se miniaturiza e além de móvel se aproxima cada vez mais do corpo. Os *smartphones* são computadores completos que estão sempre ao alcance das mãos, mas por mais próximos que estejam, ainda é necessário buscá-los em bolsos ou bolsas e desviar o olhar e a atenção para uma tela. O próximo passo é vestir a tecnologia, para que o acesso seja ainda mais rápido, sem desviar completamente a atenção, ampliando e intensificando os territórios informacionais.

McLuhan (1964), desde a década de 60, falava nas tecnologias da comunicação como “extensões do corpo”, como ferramentas que prolongam nossos membros e gestos. Dissertando sobre a relação entre a roda, a bicicleta e o avião, McLuhan (1964) afirma que as necessidades forçam a fragmentação do nosso corpo através de tecnologias como a roda.

A economia dos gestos, principal característica de todas as ferramentas e máquinas, talvez seja a expressão imediata de pressões físicas que nos impelem a projetarmo-nos ou estendermo-nos a nós mesmos, seja sob a forma de palavras, seja sob a forma de rodas. (MCLUHAN, 1964, p. 207)

Assim, explica que as rodas deram origem a bicicleta que por sua vez, foram inspiração para os primeiros aviões. Por mais diversos que pareçam, a roda, a bicicleta e o avião, assim como todas as tecnologias que nos servem de facilitadores hoje “têm o caráter da evolução orgânica porque todas as tecnologias são extensões do nosso ser físico” (MCLUHAN, 1964, p. 208).

As consequências dessa hibridização do humano com a tecnologia, são discutidas por diversos autores, alegando estarmos nos tornando ciborgues⁴², seres híbridos entre homens e máquinas. Lemos (2004), chama também as cidades de ciborgues, por serem territórios híbridos e imbrincados pela tecnologia. Para Turkle (2010), os ciborgues são pessoas que se sentem “*new selves*” por estarem sempre conectadas a tecnologia, sem fios e cabos, tornando-se parte de seus dispositivos. Entretanto, segundo na visão de Haraway (2000), somos todos ciborgues pois a roupa nos modifica, as vacinas nos fortalecem e nos tornam imunes a doenças, a maioria

⁴² Criada por Clynes e Nathan, em 1960, a palavra é a junção entre “organismo” e “cibernético” e buscava descrever um homem ampliado pela tecnologia (Santaella, 2007).

das coisas que nos auxiliam é fruto de tecnologias que nos modificam, não só as tecnologias informáticas. A autora explica que o ciborgue é uma imagem mista entre imaginação e realidade que está inserida em uma guerra de fronteiras e que seu manifesto é a “favor do prazer e da confusão de fronteiras, bem como da responsabilidade em sua construção” (HARAWAY, 2000, p. 37).

A discussão sobre esse tema é profunda e transcende a tecnologia, sendo relativa também questões sociais, biológicas e políticas, entretanto, como não é o objetivo deste estudo tratar das questões de pós-humanismo, nos detivemos em explorar a tecnologia *wearable* através de sua história e de seu panorama atual, focando em discutir seu papel como suporte para a memória social.

3.3 A TECNOLOGIA *WEARABLE*

A computação *wearable*, ou vestível, através de suas funções de coletor de dados individuais e de *display* de informações, alia a produção e o armazenamento volumoso de dados pessoais, e portanto memoriais, ao modo de vida nômade por meio da mobilidade informacional. O desenvolvimento experimental de *wearables*, como veremos a seguir, representados nesta pesquisa principalmente pelo Google Glass, traz uma nova relação contextual com a evocação da memória, pois combinam diferentes formas de captura de imagens, acesso a informações e ligações entre as informações de forma mais dinâmica e mais pessoal em relação a outros dispositivos móveis, como os *smartphones*.

3.3.1 Características

Os computadores vestíveis, ou *wearables*, na definição de Steve Mann (2014) são dispositivos computacionais e sensoriais em miniatura que podem ser vestimentas ou utilizados sob, sobre, ou na roupa. E que possuem como uma das características principais a habilidade multitarefa. Sendo que

Não é necessário para uma pessoa parar o que ela estava fazendo para usar um computador vestível, porque ele está sempre processando em segundo plano, de modo a aumentar ou mediar a interação humana. Computadores vestíveis podem ser incorporados pelo usuário para agir como uma prótese, formando

assim uma verdadeira extensão da mente e do corpo do usuário. (MANN, 2014, tradução nossa⁴³).

A tecnologia vestível, enquanto um computador acoplado ao corpo, funciona como uma segunda pele, exercendo funções sem interromper outras atividades. Esta é uma das principais diferenças entre os *wearables* e os *smartphones*, como explica Donati (2005),

O que diferencia um computador “vestível” de outros dispositivos móveis, como palmtop, pager ou celular, é a possibilidade de apreender informações, tanto do usuário como do ambiente, tornando seu funcionamento mais interativo. Isso se deve à existência de sensores no sistema que podem, por exemplo, medir a posição do wearer, seu deslocamento, ou sinais vitais, reconhecer a presença de objetos/pessoas em torno e, também, as condições do ambiente como temperatura e luminosidade. Esses sinais podem ser constantemente obtidos, independentemente da requisição do usuário, e, a partir disso, conforme a programação, provocar outras ações (DONATI, 2005, p. 93).

Ainda segundo a autora, o dispositivo vestível insere-se de maneira fácil nas atividades cotidianas, pois não interrompe a movimentação do usuário e explica que

A conectividade nesses sistemas vestíveis parece atuar, em razão disso, de maneira antagônica ao da imersão, na medida em que a intenção não é enclausurar os sistemas perceptivos do usuário em uma única dimensão espaço-temporal, como é o caso de ambientes virtuais, mas promover a convivência de diferentes espacialidades e temporalidades (DONATI, 2005, p. 100).

Outra característica dos *wearables*, que propicia e potencializa os demais atributos é o de ser *always on*: um dispositivo sempre conectado e sem fios. Turkle (2010) define o *always on* como um estado de permanente conexão em que o acesso a informação através da tecnologia digital está sempre disponível. O ato de carregar dispositivos tecnológicos conosco o tempo todo nos traz uma nova experiência de lugar, em que não há deslocamento, nem interrupção de nossa mediação constante através de uma tela nos deixando de certa maneira livres e dependentes (TURKLE, 2010). Essa disponibilidade, não indica a presença constante da tecnologia e sim dos conteúdos: o que produzimos e o que nos é enviado, como fotos, e mensagens de texto estão sempre conosco, sempre acessíveis (TURKLE, 2010).

⁴³ Tradução para “It is not necessary for a person to stop what they are doing to use a wearable computer because it is always running in the background, so as to augment or mediate the human's interactions. Wearable computers can be incorporated by the user to act like a prosthetic, thus forming a true extension of the user's mind and body”.

Podemos compreender assim que as principais características dos computadores vestíveis são serem miniaturas acopladas ao corpo, multitarefa, não ruptivos e *always on*. Assim, a diferença dos computadores vestíveis para outros dispositivos móveis é o fato de o humano e o computador estarem intimamente ligados, uma vez que o computador é contextualizado, em uma tentativa de ser incorporado à inteligência humana (MANN, 2014).

A tecnologia *wearable* não é uma evolução da tecnologia móvel, os dispositivos têm funcionalidades diferentes, propiciam diferentes experiências. As duas tecnologias têm pontos de contato como serem dispositivos não compartilháveis, utilizados apenas por uma pessoa, terem conexão constante à rede e possuírem geolocalização, acelerômetro, câmera, microfone entre outros componentes que auxiliam nas tarefas cotidianas. Entretanto, são utilizados em situações e contextos diferentes. O *smartphones* podem ser entendidos como uma evolução do telefone celular que acoplou funções de um computador e de uma câmera de vídeo, simplificando. Entretanto, os *wearables* têm formatos diversos e desempenham diferentes funções de acordo com a área do corpo ao qual estão acoplados. Um *smartwatch*, por exemplo, pode ser utilizado para leitura de mensagens pessoais ou de notícias de forma ágil, mas também pode ter seus sensores que estão em contato com o pulso utilizados como medidores de batimentos cardíacos, indicando quando o coração do usuário pode estar batendo em descompasso. Enquanto que um *wearable* em formato de óculos pode reconhecer locais e indicar o contexto histórico, ou trazer informações turísticas da região. Os computadores vestíveis são utilizados para tarefas ainda mais rápidas e para conteúdos mais breves do que os dos dispositivos móveis sem desviar completamente a atenção de quem os utiliza. Assim, os *wearables* não são excludentes, nem substitutivos dos dispositivos móveis.

3.3.2 Histórico

A tecnologia vestível proporciona o acoplamento de um computador completo em nosso corpo, ou de dispositivos com funções específicas que monitoram aspectos de nossas vidas e os comunicam através de nossos *smartphones* – como pulseiras com sensores de batimentos cardíacos ou câmeras que fotografam automaticamente fragmentos do nosso dia. Embora seja tratada, no senso comum, como nova e revolucionária, é uma evolução de diversos objetos que hoje nos são banais e indispensáveis. Os primeiros relógios de engrenagem portáteis foram criados por volta 1500, ainda assim, existiam outras formas de medir o tempo, antes da divisão

formal do tempo, que podiam ser carregadas junto ao corpo, como as ampulhetas, utilizadas para a navegação (OLIVEIRA, 2003). Mann (2014), considera o ábaco o primeiro dispositivo vestível, pois era utilizado pelos matemáticos sempre junto ao corpo, por vezes pendurado no pescoço para qualquer necessidade de cálculo que se apresentasse e, mais tarde, utilizado em formato de anel.

Os *wearables* atuais são desenvolvimentos de tecnologias que nos são invisíveis. Weiser (1991) inicia a argumentação de seu artigo na Science sobre os “Computadores no século XXI” dizendo que “as tecnologias mais profundas são aquelas que desaparecem. Elas se entrelaçam no tecido da vida cotidiana até ficarem indistinguíveis dela” (1991, p.1, tradução nossa⁴⁴). Essas tecnologias invisíveis, que se inserem no cotidiano e se tornam naturais e indispensáveis, são as quais reconhecemos sem necessitar de esforço (WEISER, 1991). São tecnologias das quais só percebemos claramente a presença quando são interrompidas, como a luz elétrica, por exemplo. Por isso, Weiser (1991) as considera tecnologias ubíquas, exemplificando sua argumentação com a escrita, pois quando nos deparamos com uma inscrição na rua, nossa reação espontânea é ler seu conteúdo, sem pensar nessa ação. Na década de 90, quando publicou este texto, Weiser afirmou que os computadores ainda estavam longe de serem ubíquos, pois, por mais potentes e portáteis que fossem, ainda seriam apenas um computador, não diversos computadores por pessoa, e espalhados pelos locais; entretanto, em seus exemplos de como um computador tornaria-se ubíquo, predisse diversos pontos que hoje vivenciamos, como reuniões por videoconferência, objetos inteligentes comunicando-se com outros objetos e com humanos, diversas telas de tamanhos variados utilizadas de forma pessoal ou pública (WEISER, 1991). Não há como afirmarmos, portanto, que os *wearables* são tecnologias invisíveis, pois ainda não estão incorporadas culturalmente, entretanto, pensando nas características destes dispositivos e nas formas como são comercializados hoje, principalmente em forma de relógios, é possível que em poucos anos essa tecnologia assuma um patamar semelhante ao que hoje possuem os *smartphones*.

O objetivo desta pesquisa permeia o estudo dos computadores vestíveis como um objeto cotidiano, entretanto, muito antes de serem produtos comercializados em lojas de departamento, há diversos projetos desenvolvidos a partir da década de 90 com outras finalidades, como o auxílio a pesquisas médicas, por exemplo. O Mindmesh e o Eye Tap, ambos desenvolvidos por

⁴⁴ Tradução para “The most profound technologies are those that disappear. They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it”.

Steve Mann, são exemplo de aplicações práticas de *wearables* para auxiliar em deficiências humanas. O primeiro auxilia pessoas cegas a enxergarem ou pessoas com problemas de memória, ou doença de Alzheimer a recuperarem rastros visuais (MANN, 2014). “O MindMesh, um EEG (eletroencefalograma) baseado em um ‘boné pensante’, por exemplo, permite ao usuário conectar vários dispositivos em seu cérebro. Uma pessoa cega pode conectá-lo a uma câmera e usá-la como um ‘olho’” (MANN, 2014, tradução nossa⁴⁵). O projeto está em estágio inicial e funciona como um novo olho eletrônico que transmite informações ao cérebro por eletrodos na superfície da cabeça sempre conectados. Enquanto que o segundo, aproxima-se mais de um óculos comum, em que um dos olhos de quem o utiliza é sobreposto por uma câmera. Assim, o EyeTap

[...] pode auxiliar os deficientes visuais, simplificando ao invés de complexificar a entrada de dados visuais. Para fazer isso, a realidade visual pode ser re-desenhada como um mundo de desenho de alto-contraste onde as linhas e contornos são feitas de forma mais grossa, nítida e clara, sendo assim visível para uma pessoa com visão limitada (MANN, 2014, tradução nossa⁴⁶).

A StartleCam (FIGURA 3) é outro exemplo de protótipo de computador vestível, ligado a memória visual, desenvolvido no MIT em 1998. É uma câmera vestível controlada de forma consciente ou inconsciente pelo usuário. O dispositivo pode ser acionado de forma intencional, capturando uma imagem do ambiente, entretanto, quando os sensores detectam alterações no corpo, através dos sensores ligados aos dedos do usuário, o sistema interpreta um interesse da pessoa no que está acontecendo a sua volta e captura a imagem automaticamente.

⁴⁵ Tradução para “The MindMesh, an EEG (ElectroEncephaloGram) based "thinking cap", for example, allows the user to plug various devices into their brain. A blind person can plug in a camera and use it as an ‘eye’”.

⁴⁶ Tradução para “[...]can assist the visually impaired by simplifying rather than complexifying visual input. To do this, visual reality can be re-drawn as a high-contrast cartoon-like world where lines and edges are made more bold and crisp and clear, thus being visible to a person with limited vision”.

Figura 3 - Protótipo Startlecam



Fonte: (HEALEY, PICARD, 1998)

O protótipo na época era grande, com sensores bem visíveis e um computador que era guardado dentro de uma bolsa, pendurada ao corpo, como demonstra a Figura 3, bem diferente dos discretos *smartwatches* ou do Google Glass. O interessante é a ideia que este computador propõem, a geração de um arquivo de memória visual, com base nas alterações sensoriais do corpo, que é capturado automaticamente e enviado para um servidor web para ser armazenado.

A computação *wearable* vem sendo desenvolvida a muito tempo, tendo exemplares próximos a nós, incorporados em nossa cultura e que não são percebidos. Para entendermos como esses dispositivos podem auxiliar e modificar nossa relação com a memória,

exploraremos o Google Glass, um protótipo comercializado pelo Google durante aproximadamente dois anos e que foi escolhido como dispositivo de origem das fotografias analisadas, por tratar-se de um computador vestível completo, disponível nos mercados norte-americano e inglês durante determinado período e que possui uma câmera, junto ao visor, na altura dos olhos.

3.3.3 O Google Glass

O projeto Glass foi anunciado ao mercado pelo Google em 2012⁴⁷. Foram várias fases de comercialização do protótipo que custava \$ 1.500. Primeiro, para adquirir um desses dispositivos, era necessário participar de uma seleção, iniciada em 2013, explicando qual uso seria dado ao Google Glass. Os candidatos eram escolhidos através das melhores respostas enviadas por meio da *#ifihadaglass* (se eu tivesse um Glass) no Google+ ou Twitter. Assim, duas mil pessoas foram escolhidas para o programa Explorers, no qual testavam e reportavam o funcionamento do dispositivo. Quando adquirido, o Google prestava um serviço de assistência, tirando dúvidas do usuário durante uma hora, pessoalmente ou por videoconferência. Posteriormente, em abril de 2014, o dispositivo foi colocado a venda por 24 horas com estoque limitado que encerrou-se em 20 horas e, um mês depois, foi liberado para a venda para qualquer pessoa que morasse nos Estados Unidos. Em junho de 2014, o *wearable* foi liberado para venda também no Reino Unido, com preço de £1,000. Cada passo do projeto era divulgado através do site⁴⁸ e da conta oficial no Google+⁴⁹.

O Google Glass é um dispositivo vestível em formato de óculos que possui uma armação originalmente sem lentes. Levemente acima do olho direito do usuário fica posicionada uma pequena tela que sobrepõe uma camada de informação ao ambiente físico. A disposição da tela propicia a impressão de que a imagem é projetada a alguns metros de distância dos olhos, proporcionando uma visão confortável. Na lateral, ao mesmo lado da tela, estão um processador, uma bateria e uma saída de áudio. O autofalante funciona por indução óssea, assim, apenas o usuário escuta o som do dispositivo de maneira clara, sem perder o som externo

⁴⁷ O histórico detalhado do Glass pode ser consultado no site Glassalmanac. Disponível em: <<http://glassalmanac.com/history-google-glass/>>. Acesso em 15 de janeiro de 2016.

⁴⁸ <https://www.google.com/glass/start/>

⁴⁹ Inicialmente na página do Project Glass <https://plus.google.com/+ProjectGlass/> e posteriormente na página Google Glass <https://plus.google.com/+GoogleGlass/>

e sem interferir os demais a sua volta. Para iniciar qualquer aplicação deve-se utilizar o comando de voz “Ok, Glass”, tocar no sensor lateral, ou levantar levemente a cabeça para que a tela se acenda. No menu principal, com rolagem para a esquerda, existem indicadores de funcionamento e configuração do dispositivo, como status da conexão Wi-Fi, percentual de carga da bateria e preferências customizáveis do sistema; com a rolagem para a direita estão os últimos aplicativos acessados. Esta rolagem do menu é feita ao deslizar o indicador para frente ou para trás no sensor que encontra-se do lado direito da face do usuário. A partir do comando de voz inicial, é aberta uma lista de atividades que completam a ordem de execução da tarefa desejada, como “Ok, Glass, take a picture”, ou “Ok, Glass, send a message to ...”. Para o envio de mensagens, como e-mails ou aplicativos de mensagens instantâneas, deve-se ditar a mensagem em voz alta para que o aplicativo as transforme em texto, por reconhecimento da voz.

Figura 4 - Vista Frontal do Google Glass



Fonte: +GoogleGlass. Disponível em <<https://plus.google.com/+GoogleGlass>> Acesso em 28 de julho de 2015.

O Glass apresenta as características que abordamos como essenciais aos *wearables*: estar sempre conectado, ser hiperpessoal, já que a tela não pode ser compartilhada com outras pessoas⁵⁰ e, principalmente, não ser um artefato disruptivo. O dispositivo foi projetado de forma

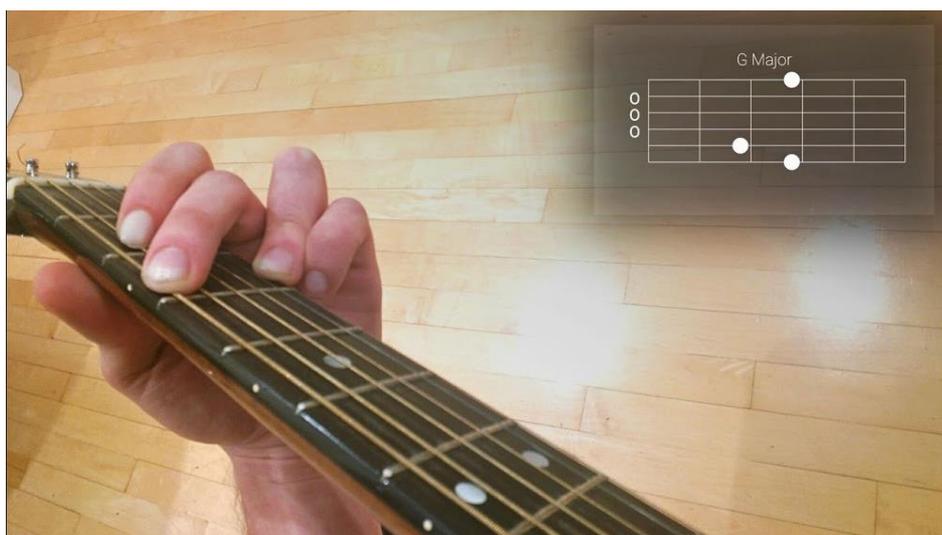
⁵⁰ Embora seja possível sincronizar a tela do Glass com a tela do *smartphone*, a experiência de usabilidade é muito diferente. Além disso, esta função possui um atraso de alguns segundos e lentidão na transmissão, sendo difícil o espectador acompanhar as tarefas que usuário está realizando.

a ser integrado ao ambiente físico, sem promover barreiras na atenção do usuário com seu entorno (TELLER, 2014).

Este computador vestível, entre outras funções, pode acessar plataformas de redes sociais, receber notícias, capturar fotos e vídeos, fazer trajetos através de sistemas de geolocalização e jogar diretamente na tela, com acesso à rede. Os aplicativos de redes sociais, como Facebook, Instagram, Swarm, Twitter, propiciam que através de *cards* o usuário receba informações curtas das interações de sua rede ou que publique diretamente algum conteúdo por comando de voz. O mesmo ocorre com aplicativos de notícias, que enviam notificações que quando acessadas são apresentadas em formas de *cards* com pequenas fotos e manchetes curtas dos acontecimentos do momento.

Outro uso possível é o aproveitamento da tela como um apoio para tarefas em que necessitamos das mãos livres. Através de diferentes aplicativos, é possível visualizar uma partitura na tela enquanto se toca um instrumento musical (FIGURA 5), ou é possível ver passo a passo de uma receita, sem necessitar encostar as mãos no dispositivo, o que geralmente é um empecilho quando se está cozinhando. Outra funcionalidade é utilizar o Glass para traçar rotas através de geolocalização, mostrando na tela um mapa e as direções para onde seguir, como um GPS tradicional, porém na altura dos olhos, sem que seja necessário desviar a atenção do trânsito, por exemplo.

Figura 5 - Vista do aplicativo Chords no Google Glass



Fonte: +GoogleGlass (Disponível em <https://plus.google.com/+GoogleGlass/posts/JqdH3ZaYeEv?pid=6177713924284656306&oid=111626127367496192147>) Acesso em 22 de agosto de 2015).

Há também um aplicativo de tradução desenvolvido pelo Google que identifica palavras escritas em placas, fachadas, monumentos e sobrepõem na tela uma tradução para a língua nativa do usuário (FIGURA 6). Baseado neste, foi desenvolvido pela Universidade da Geórgia um aplicativo⁵¹ que identifica palavras através do movimento dos lábios e transformam a fala em legenda para surdos.

Figura 6 - Aplicativo Worlds Lens Glass



Fonte: Divulgação Google.

Através da geolocalização, o dispositivo pode identificar o ponto em que se está e apresentar informações, ajudando a descobrir um pouco mais da história do local, apresentando fotos antigas, além de textos curtos com fatos e dicas sobre a região (FIGURA 7).

⁵¹ <http://abcnews.go.com/WNN/video/google-glass-app-benefits-deaf-hard-hearing-26039406>

Figura 7 - Aplicativo Field Trip



Fonte: Captura de tela do vídeo Field Trip on Glass. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=yyRJG2rrw0E> Acesso em 22 de agosto de 2015.

A função que mais nos interessa explorar no Glass é a captura de fotografias que pode ser realizada pelo usuário através de um comando de voz, de forma manual, com um toque no sensor lateral, ou de um piscar de olhos em uma velocidade determinada. As imagens são salvas automaticamente no *smartphone* ao qual o Glass é pareado e na nuvem do dispositivo. Todos estes comandos proporcionam uma rapidez na captura da imagem, eliminando segundos que as vezes são decisivos entre registrar ou não um momento: não é necessário tirar o celular do bolso ou bolsa, desbloquear a tela, enquadrar e então tirar a foto. Assim, se os *smartphones* eram tecnologias “hiperpessoais” (PELLANDA, 2007), os *wearables* trabalham como extensões do corpo (MCLUHAN, 1964). “Como é uma peça que se ‘veste’ ele se incorpora ao sujeito de uma forma ainda mais profunda que o aparelho celular” (PELLANDA, 2014, p. 379).

Além dessa captura realizada pelo usuário, alguns aplicativos como o *Moment Camera*⁵² funcionam como câmeras automáticas que capturaram imagens periodicamente de acordo com um espaço de tempo pré-definido. Fotografar no Glass, portanto, pode ser intencional ou aleatório, de acordo com o objetivo prévio do usuário. Assim como é possível também transmitir conteúdo ao vivo por Hangout⁵³, projetando o que o usuário vê ao seu redor, ao

⁵² Mais informações sobre o aplicativo em <http://www.glassappsource.com/listing/moment-camera> Acesso em 10 de julho de 2014.

⁵³ Serviço oferecido pelo Google que permite transmissão e conversações por vídeo.

invés de seu rosto, como os Hangouts tradicionais. O protótipo atual, permite a gravação de vídeos por aproximadamente 45 minutos, tempo equivalente a utilização integral da bateria na função de gravação. Entretanto,

A evolução dos componentes faz crer que em poucos anos poderemos gravar vídeo continuamente ao longo do dia e ir armazenando na rede os dados. Esta é a realização de uma meta-memória, que ainda pode ser contextualizada com reconhecimentos de rostos, caracteres e posição geográfica. (PELLANDA, 2014, p. 379)

Assim como o Glass proporciona uma sobreposição de camadas de informação ao ambiente físico em tempo real, é possível acrescentar essa tela a uma imagem salva. Quando capturamos uma fotografia ou vídeo, o dispositivo possibilita a criação de uma vinheta colando o que se passa na tela à visão do ambiente, como demonstrado na Figura 8, com o jogo Spellista. O mesmo pode ser feito com mapas, notícias, outras fotografias, contatos, ou qualquer informação que esteja presente na tela. Essa possibilidade proporciona um enriquecimento de metadados nas fotografias capturadas.

Figura 8 - Vista do ambiente com captura de tela do jogo Spellista



Fonte: A autora (2016).

Além do uso pessoal, o dispositivo tem potencial para tornar-se uma ferramenta profissional. Para jornalistas, por exemplo, pode auxiliar na captura de vídeos, ou de fotos de maneira instantânea, por comando de voz, podendo transmitir o conteúdo ao vivo. É discreto para ser utilizado no meio de multidões, por exemplo, e pode diminuir barreiras entre o profissional e a fonte. Entretanto, este uso, assim como outros usos pessoais requerem ética e

bom senso, uma vez que gravações devem ser feitas em acordo com o entrevistado. Embora uma luz vermelha seja acionada quando a gravação de vídeos está ativa, pode-se desligar este anúncio luminoso facilmente através de um aplicativo.

Embora seja um dispositivo discreto, que quando utilizado acoplado a uma armação com lentes, pode passar despercebido, o Glass ainda causa estranhamento, pois é utilizado por uma minoria e, portanto, não está integrado às práticas culturais cotidianas. Sendo assim, como acontece no ingresso de cada nova tecnologia, é necessário bom senso na utilização. Assim como acontecia com celulares, no início dos exemplares com câmera, alguns locais proibiram a utilização do Google Glass, para evitar o constrangimento dos demais clientes. Sobre estas questões éticas do uso do dispositivo, o Google lançou uma cartilha⁵⁴ com dicas do que fazer e o que não fazer em situações públicas, como por exemplo “não espere ser ignorado usando isto” ou “não seja esquisito ou rude”, ressaltando que é necessário ter bom senso e respeitar os outros quando se usa este *wearable*.

Em janeiro de 2015, o Google anunciou o encerramento das vendas do produto, mas mantém o projeto ativo⁵⁵, buscando melhorias para o retorno de uma nova versão ao mercado, sem data anunciada.

⁵⁴ <https://sites.google.com/site/glasscomms/glass-explorers>

⁵⁵ <http://www.google.com/glass/start/>

4 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

Este capítulo atém-se a apresentação do método, técnicas e ferramentas utilizadas nesta pesquisa para compreensão dos objetivos propostos que permeiam a produção fotográfica realizada através do Google Glass e suas relações com a memória. Primeiro, realizamos uma reflexão sobre a metodologia da Analítica Cultural, ou Cultural Analytics, em seguida, detalhamos os passos da pesquisa, bem como as especificações das ferramentas utilizadas, suas vantagens e limitações.

4.1 CULTURAL ANALYTICS: UMA BUSCA POR PADRÕES CULTURAIIS

A conexão *always on*, a ubiquidade da informação, a disseminação das tecnologias móveis e vestíveis, o consequente nomadismo digital, assim como outras questões ligadas à tecnologia e incorporadas ao nosso cotidiano introduziram novas práticas sociais. Faz-se necessário pensar métodos que compreendam estes fenômenos tanto de forma localizada quanto de forma global a partir de padrões culturais e de comportamento. Entendendo a internet como artefato cultural, abordagem que leva em conta a integração entre o *online* e o *offline*, observando como a tecnologia se insere no cotidiano e entendendo o objeto como multifacetado e passível de apropriações (FRAGOSO, RECUERO E AMARAL, 2011), consideramos que a produção pública de fotografias dos usuários do Google Glass pode refletir padrões relacionados às novas formas de armazenar, de acessar e de evocar a memória. Para tanto, utilizamos a perspectiva da Analítica Cultural, combinando diferentes técnicas de extração de dados e categorização para posterior visualização das imagens em panorama.

Cultural Analytics é uma perspectiva teórico-metodológica desenvolvida como uma forma de análise da crescente oferta de conteúdos criados e compartilhados pelas pessoas na internet. Somente na plataforma Instagram, por exemplo, são publicados mais de 60 milhões de vídeos e fotos por dia (INSTAGRAM, 2015). Frente a este cenário, surgem algumas questões: como analisar tanto conteúdo? A análise de poucas destas imagens será suficiente para o entendimento de um fenômeno contemporâneo? Os métodos existentes são eficazes para a análise deste novo cenário?

A resposta destas perguntas, segundo Manovich, Douglas e Zepel (2011), é que o homem não tem capacidade de, sozinho, analisar uma quantidade grande de imagens, pois o cérebro não consegue distinguir, através do olhar, padrões em imagens visualmente

semelhantes. Para tanto, é necessário auxílio da análise computacional. O método nomeado Cultural Analytics foi cunhado por Manovich em 2005 e definido como “a análise de fluxos e conjuntos de dados culturais massivos usando técnicas computacionais e de visualização” (MANOVICH, 2015b, p. 1, tradução nossa⁵⁶). Começou a ser testado em 2007, a partir da fundação do Software Studies Initiative⁵⁷, um laboratório de pesquisa na Universidade da Califórnia em San Diego e no Instituto de Telecomunicações e Informações da Califórnia (MANOVICH, 2009). Como defende Manovich, “junto com pesquisadores e estudantes que trabalham em nosso laboratório, nós desenvolvemos um novo paradigma para o estudo, o ensino e a apresentação dos artefatos culturais, suas dinâmicas e seus fluxos” (2009, p. 2, tradução nossa⁵⁸).

A vantagem do método é explorar padrões e relações entre centenas, milhões ou bilhões de imagens, como fotografias, vídeos, ilustrações (MANOVICH; DOUGLASS; ZEPPEL 2011). Entretanto,

Qualquer análise computacional automática de grandes amostras das culturas humanas terá muitas limitações em si mesma e, portanto, não irá substituir a intuição e a experiência humana. No entanto, mesmo que nós devamos ter em mente essas várias limitações, as oportunidades que ela oferece ainda são imensas (MANOVICH, DOUGLASS, ZEPPEL, 2011, p. 4, tradução nossa⁵⁹).

A utilização de abordagens quantitativas nas ciências sociais torna-se mais presente pelo volume de dados que o cotidiano os apresenta. O que pensamos, o que vemos no nosso dia a dia e onde estamos é constantemente registrado na rede por nós mesmos, gerando essa quantidade enorme de dados que é muito significativa para o entendimento comunicacional atual.

Ao analisar mídias compartilhadas por milhões de usuários hoje, podemos entender o que as pessoas ao redor do mundo imaginam e criam; como as pessoas representam a si mesmas e aos outros; que temas, estilos e técnicas visuais são mais populares e mais singulares, e como

⁵⁶ Tradução para “the analysis of massive cultural data sets and flows using computational and visualization techniques”.

⁵⁷ lab.softwarestudies.com

⁵⁸ Tradução para “Together with the researchers and students working in our lab, we have been developing a new paradigm for the study, teaching and public presentation of cultural artifacts, dynamics, and flows”.

⁵⁹ Tradução para “Any automatic computational analysis of large samples of human cultures will have many limitations of its own, and therefore it will not replace human intuition and experience. However, while we should keep in mind these various limitations, the opportunities that it offers are still immense”.

esses temas e técnicas diferem entre locais, gêneros, idades e muitas outras características demográficas (MANOVICH, 2015a, p. 1, tradução nossa⁶⁰).

Segundo a descrição de Manovich, Douglass e Zepel (2011, p 13-14), o método possui duas etapas chave: o processamento da imagem e a visualização. Sendo a primeira uma análise computadorizada das imagens através de descrições numéricas das várias características visuais e a extração de metadados; e a segunda etapa a visualização do conjunto de imagens completo organizado por essas dimensões numéricas.

A visualização dos metadados das imagens pode gerar diferentes tipos de gráficos percentuais inclusive histogramas constituídos pelas próprias imagens analisadas, chamados *imageplots*, que podem mostrar as fotos individualmente ou substituí-las por pontos. Esses histogramas permitem visualizar mais facilmente os padrões ou distinções nas imagens pelo formato de disposição dos elementos, possibilitando também olhar o material de forma geral e específica, ampliando certas áreas do gráfico (TIFENTALE, MANOVICH, 2014).

As técnicas de visualização da informação têm por papel encontrar uma estrutura visual para leitura dos dados. O tipo que utilizaremos pode ser chamado de “visualização de mídia”⁶¹, uma vez que cria uma representação visual, utilizando os próprios objetos midiáticos para a construção (MANOVICH, 2010).

Nos primeiros estudos de Manovich e equipe, eram levados em consideração aspectos inerentes à imagem como brilho, contraste, tonalidade, sem levar em consideração o conteúdo, “ao invés disso, consideramos as fotos apenas como conjuntos de pixels coloridos” (TIFENTALE, MANOVICH, 2014, p. 1, tradução nossa⁶²). Em projetos mais recentes, como o Selfiecity⁶³ (2014) e o On Broadway⁶⁴ (2015a) podemos perceber uma utilização do método com uma preocupação maior quanto ao contexto e ao conteúdo das imagens, o que originou

⁶⁰ Tradução para “By analysing media shared by millions of users today, we can understand what people around the world imagine and create; how people represent themselves and others; what topics, styles and visual techniques are most popular and most unique, and how these topics and techniques differ between locations, genders, ages, and many other demographic characteristics”.

⁶¹ Ao longo dos artigos utilizados nesta pesquisa para compreensão do método da Analítica Cultural (MANOVICH 2009, 2010, 2015a, 2015b; MANOVICH, DOUGLASS, ZEPPEL, 2011; MANOVICH E OUTROS, 2014; TIFENTALE, MANOVICH, 2014), podemos encontrar mais de uma nomenclatura para as visualizações. Em determinados textos, Manovich chama a visualização de mídia igualmente de metodologia. Convencionamos chamar nesta pesquisa como técnicas de visualização de mídia, uma vez que referem-se a uma das formas práticas compreendida na perspectiva da Analítica Cultural.

⁶² Tradução para “instead we considered the photos only as assemblages of color pixels”.

⁶³ <http://selfiecity.net/>

⁶⁴ <http://www.on-broadway.nyc/>

outras ferramentas e a utilização de outros *softwares* que analisassem as emoções expressadas pelas pessoas, por exemplo.

Selfiecity é um projeto que analisou padrões visuais e culturais em autorretratos em 5 cidades espalhadas pelo mundo: Bancoque, Berlim, Moscou, Nova Iorque e São Paulo. O objetivo do projeto foi revelar aspectos das *selfies* para entender o fenômeno contemporâneo através de características culturais (TIFENTALE, MANOVICH, 2014). Para isso, foram selecionadas todas as imagens publicadas nas áreas centrais das 5 cidades durante uma semana, após, as fotos foram reduzidas a 640 imagens, por cidade, que atendessem os critérios que faziam dela uma verdadeira *selfie* individual (TIFENTALE, MANOVICH, 2014). Essa seleção das imagens foi feita por humanos, bem como a definição da idade aproximada e do gênero do fotografado. O corpus total das imagens foi submetido a um *software* que analisa rostos e que categorizou as imagens por tamanho da face, orientação, emoção, entre outras características, o que proporcionou a comparação dessas características entre cidades, gêneros e idades (TIFENTALE, MANOVICH, 2014).

Em On Broadway, a coleta de dados foi expandida a outras plataformas, Twitter, Foursquare, Google Street View, translados de táxi e indicadores econômicos, além do Instagram, com objetivo de mostrar apenas uma área da cidade através dos rastros sociais (MANOVICH, 2015a). O resultado foi um aplicativo disponível *online* no site do projeto, e que esteve em exposição na biblioteca pública de Nova Iorque até janeiro de 2016, que explora a cidade visualmente através das diferentes camadas de informação no ciberespaço. Seguindo passos semelhantes aos do Selfiecity, de coleta de metadados e análise computacional para visualização das imagens separadas por padrões visuais,

Este projeto propõe uma nova metáfora visual para pensar sobre a cidade: uma pilha vertical de imagens e camadas de dados. São 13 dessas camadas no projeto, todas alinhadas a locais ao longo da Broadway. Conforme você se move ao longo da rua, você vê uma seleção de fotos do Instagram de cada área, imagens do Google Street View da esquerda, da direita, e do topo da rua e as cores principais extraídas dessas imagens. Nós também mostramos números médios de subidas e descidas de táxis, posts no Twitter com imagens e a renda familiar média em partes da cidade atravessada pela Broadway (MANOVICH, 2015a, p. 12, tradução nossa⁶⁵).

⁶⁵ Tradução para “The project proposes a new visual metaphor for thinking about the city: a vertical stack of image and data layers. There are 13 such layers in the project, all aligned to locations along Broadway. As you move along the street, you see a selection of Instagram photos from each area, left, right, and top Google Street View images and extracted top colors from these image sources. We also show average numbers of taxi pickups and drop-offs, Twitter posts with images, and average family income for the parts of the city crossed by Broadway”.

Para a pesquisa que estamos desenvolvendo, a escolha de trabalhar com fotografias surgiu antes da definição do método, devido ao caráter memorável ao qual esse tipo de registro está ligado. Fotografar através de dispositivos móveis intensificou e simplificou a tarefa de guardar fragmentos do dia, desde os mais solenes e excepcionais, aos mais cotidianos, como fotografar um cartaz ao invés de escrever seu conteúdo informativo. Foi partir deste entendimento e da eminente possibilidade de análise de um fenômeno contemporâneo, que compreendemos ser o método de Analítica Cultural, suas técnicas e suas ferramentas, uma forma adequada de análise para um conteúdo produzido por um dispositivo vestível novo, porém com grande potencial de produção e distribuição de conteúdo em plataformas de redes sociais. No próximo tópico, exploraremos detalhadamente os procedimentos metodológicos utilizados.

4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos, detalhados a seguir, estão divididos em três grandes etapas, balizadas pela perspectiva da analítica cultural, visando o atingimento dos objetivos de pesquisa, conforme discutido no subcapítulo anterior. A primeira etapa envolveu um estudo exploratório para identificar em qual canal as imagens seriam coletadas, passando por uma análise piloto e finalizando com a coleta de dados na plataforma escolhida. A segunda etapa consistiu na extração e organização dos dados inerentes às imagens. E a terceira etapa foi dedicada a visualização dos dados para posterior análise a partir de cruzamentos teóricos.

4.2.1 Análise Piloto e Definição do Corpus

O primeiro passo para definição do corpus de análise e consequente coleta de dados, foi a procura das plataformas em que o conteúdo produzido pelo Google Glass poderia estar disponível. A primeira estratégia, de caráter exploratório, para recolher as imagens foi fazer uma busca através dos mecanismos das próprias plataformas escolhidas com a *hashtag* “throughglass”, ou através do Google Glass, em português. Esta etiqueta é incorporada

automaticamente pelo dispositivo vestível sempre que um conteúdo é compartilhado em plataformas de redes sociais como o Twitter, Instagram, Facebook e Google+. Foram testados estes quatro sistemas, por possuírem aplicativos nativos para o Google Glass, e por estarem entre os 10 mais acessados nos Estados Unidos em 2015 (ANEXO A e B). O Google+, embora tenha uma audiência inferior aos demais, é a plataforma de redes sociais do Google e a primeira a possuir integração com o Glass.

A busca através do Facebook e do Google+ apresentou muitas publicações noticiosas, mais numerosas em relação às publicações de usuários do dispositivo, diferentemente do Twitter e do Instagram. Optou-se, portanto, por testar novamente a coleta no Twitter e no Instagram, devido ao volume maior de publicações, desta vez utilizando o sistema IFTT⁶⁶ (Sigla para “If This, Than That”, expressão condicional vinda da linguagem de programação, equivalente em português a “Se isto, então aquilo”). No site ou aplicativo do sistema IFTTT, é possível, entre outras ações, programar a coleta de dados em plataformas de redes sociais. A partir de uma programação simplificada, feita exclusivamente por interface e nomeada de “receita”, o sistema realiza ações predeterminadas para o usuário automaticamente. Neste caso, foi solicitado ao sistema que a cada foto publicada no Instagram com a *hashtag* Throughglass fosse salva em uma planilha do Google Docs com as seguintes informações: data, horário, usuário, legenda, *link* e miniatura da imagem. O sistema, entretanto, não salva todas as publicações, pois faz uma varredura no Instagram e no Twitter a cada hora e coleta apenas as últimas 10 postagens. A escolha desta *hashtag*, como explicado anteriormente, deve-se ao fato de que uma imagem compartilhada diretamente pelo Google Glass traz automaticamente esta descrição, podendo ser retirada ou não pelo usuário. Entretanto, os resultados do Twitter ocasionaram em muitos dados textuais, sendo necessário filtrar os *tweets* que continham fotos.

A busca no Instagram resultou em um total de 2.343 publicações de 29 de março a 31 de agosto de 2015. Este total sofreu um recorte de 10 dias no mês de agosto para realização de uma análise piloto, posteriormente descartada, com total de 81 imagens (APÊNDICE A). Embora todas as publicações fossem fotografias, já que esta é uma característica essencial desta plataforma, a presença da *hashtag* não foi uma garantia de que o conteúdo era originado de um Google Glass. Em muitas das publicações, o contexto claramente referia-se a outro assunto e a etiqueta havia sido adicionada por diferentes razões, como por exemplo, por tratar-se de uma imagem que retratava algo através de um vidro, copo, ou janela; outras, ainda, referiam-se a

⁶⁶ <http://ifttt.com>

uma letra de música de mesmo nome. Após estes testes iniciais, frente a necessidade de um filtro humano prévio para decidir quais fotos foram realmente criadas a partir do Glass, buscamos outra plataforma, não testada inicialmente, mas que, diferentemente do Instagram, preserva os metadados das imagens e permite ainda uma busca por câmera, o Flickr.

O Flickr é uma plataforma de gerenciamento e compartilhamento de fotografias iniciada em 2004 (FLICKR, 2015b). Embora não estivesse nas primeiras opções de análise, por ser uma rede social menos acessada em relação às outras explicitadas anteriormente (ANEXO 1; ANEXO 2) e não ter um sistema de compartilhamento direto pelo Google Glass⁶⁷, o Flickr é uma plataforma pioneira para arquivamento e gerenciamento de fotografias com possibilidade de compartilhamento com outras pessoas. Pela relevância do Flickr como repositório de imagens e pelos resultados vistos em uma primeira busca no localizador de câmeras, a plataforma foi escolhida como canal de coleta.

Não é necessário ser cadastrado para visualizar qualquer publicação no Flickr, portanto, nenhuma conta foi utilizada para coleta das imagens. Cada usuário, no momento de submissão à plataforma, escolhe o nível de privacidade da imagem, podendo classificá-la como 1) privada, 2) com todos os direitos reservados, ou com 3) licenças de uso, como Creative Commons (CC), ou uso comercial. As licenças de CC variam e vão desde a permissão integral que libera a qualquer pessoa a possibilidade de utilizar, compartilhar, remixar a obra, inclusive com fins comerciais, até a licença mais restrita que permite o uso e compartilhamento sem alterações no trabalho e sem fins comerciais, sendo que em todas o direito moral deve ser respeitado (CREATIVE COMMONS BR, 2015). Optamos por trabalhar apenas com as imagens disponibilizadas com licenças CC, por entendermos serem imagens que possuem autorização prévia de uso de quem as criou e publicou. Entretanto, as fotos foram anonimizadas para fins de pesquisa. Cada perfil teve seu nome substituído por um correspondente numérico, por ordem de ocorrência.

Além de preservar os metadados das imagens, no Flickr podemos encontrar arquivos disponibilizados pelos usuários no formato original, pois o objetivo de publicação nessa plataforma é diferente do Instagram. Neste último, há uma curadoria maior das imagens, as publicações limitam-se a uma ou poucas fotos de um determinado acontecimento e estas podem passar por um recorte e por filtros pré-programados, ou customizados. As fotos publicadas no

⁶⁷ Para publicar diretamente as imagens do Google Glass no Flickr é necessário o uso de outros aplicativos, como o Glass Feed. Outra maneira de compartilhar essas imagens é salvá-la em um serviço de armazenamento remoto e posteriormente, em outro dispositivo, como um *smartphone*, *tablet* ou *notebook*, publicá-las no Flickr.

Instagram carregam a estética convencionada em suas redes, portanto, afastam-se do objetivo desta pesquisa que entende essas plataformas de compartilhamento das imagens apenas como um canal para acesso do conteúdo produzido através de um dispositivo vestível. Cada meio influencia o conteúdo de acordo com suas possibilidades e limitações, assim como com características já conhecidas pela comunidade que participa dele, mas entendemos que, em comparação, o corpus de imagens do Flickr possui menos interferências e estão mais próximas do arquivo original do que as imagens encontradas no Instagram.

No dia 8 de outubro foram encontradas, pela busca do localizador de câmeras do Flickr⁶⁸, mais de 18 mil imagens feitas pelo Google Glass, dentre elas, 3.334 foram disponibilizadas como CC. Destas, foram selecionadas apenas as fotos capturadas entre 1º de agosto de 2014 a 30 de agosto de 2015, totalizando 13 meses, com objetivo de visualizar as publicações de um ano, mais um mês comparativo. Ao total foram encontradas 680 imagens. Ao fazer estas escolhas para coleta das imagens, é necessário entender as limitações que apresentam-se nesta pesquisa. As imagens com licença CC representam aproximadamente 11% do total do conteúdo da busca no período escolhido, portanto, todos resultados da pesquisa serão influenciados por este fato. O período escolhido deve-se ao fato de que como a venda do Glass foi descontinuada em janeiro de 2015, podemos observar se o dispositivo continua a ser utilizado e se houve alteração na frequência das publicações.

As imagens foram coletadas no Flickr manualmente, entre os dias 8 e 17 de outubro de 2015, salvando todas as fotos em formato original, maior formato disponível para *download*, em uma pasta, nomeando-as através de números crescentes e registrando-as em uma planilha com o número atribuído à imagem, o perfil que a publicou, a legenda, a data e a hora da captura, as *tags* marcadas pelo usuário e pelo sistema do Flickr, a abertura do obturador, a velocidade de captura, o ISO, a distância focal, a existência de vinheta, o álbum em que se encontra (caso o perfil que a publicou a tenha vinculado a um álbum) e o *link* da imagem no Flickr.

Em 5 de dezembro de 2015, segundo o localizador de câmeras do Flickr, o Glass (1 modelo) estava na 38ª posição da lista das câmeras mais utilizadas, em um total de 42 câmeras, a frente das marcas Leaf (9 modelos), Sharp (25 modelos), KDDI (26 modelos) e Helio (3 modelos). Neste mesmo dia, as estatísticas do site indicavam 11 novos itens de 3 perfis diferentes, de um total de 104.692 itens, com média de publicação de 2 usuários por dia. A categoria ao qual o dispositivo foi enquadrado é a de “telefone com câmera”, demonstrando a

⁶⁸ <https://www.flickr.com/cameras>

necessidade de uma nova categoria destinada às câmeras vestíveis. Acredita-se que a diferença no número total de itens apresentado no localizador de câmeras⁶⁹ em relação ao número de itens encontrado na busca deve-se ao fato de o contador do número total de publicações considerar o número de *uploads* no sistema, independentemente de estarem ainda disponíveis, enquanto que a busca traz apenas as publicações ativas.

A segunda etapa, detalhada a seguir, consiste na extração e na organização dos dados para posterior visualização a partir da perspectiva da Analítica Cultural. As primeiras características foram catalogadas ainda na etapa anterior, de coleta das imagens, constituídas pelos metadados disponíveis, incluindo as etiquetas adicionadas pelos usuários e as atribuídas automaticamente pelo Flickr.

4.2.2 Extração dos Dados e Definição das Categorias Temáticas

A primeira das duas etapas chave instituídas na Analítica Cultural é o processamento das imagens, ou seja, a extração de parâmetros e a sistematização dos dados a partir deles. Dentro desta etapa, realizamos 3 formas de extração de informações das imagens: 1) a utilização dos metadados disponíveis no Flickr, incluindo as *tags*, 2) a categorização temática das imagens através do Google Fotos, 3) e a extração de parâmetros das imagens através do ImageMeasure.

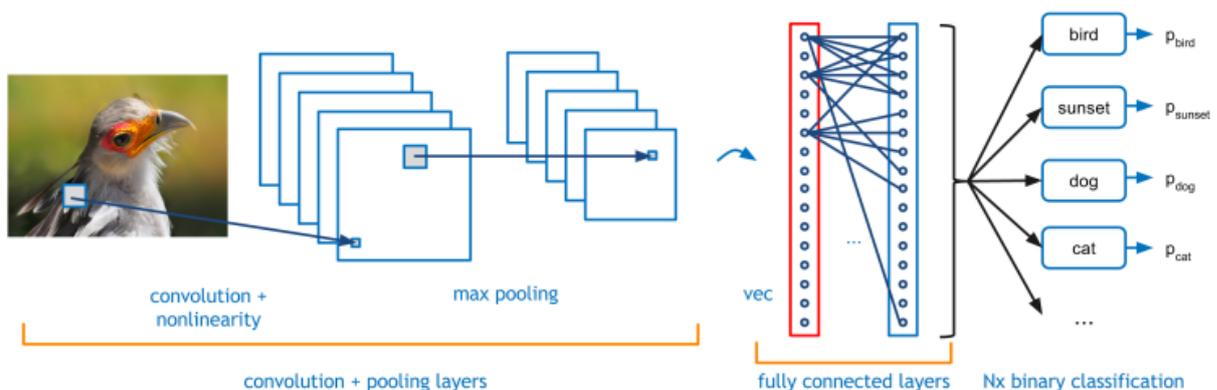
A sistematização dos metadados disponíveis no Flickr foi realizada de maneira simultânea com a coleta, conforme descrito na etapa anterior. Estas *tags*, ou etiquetas, vinculadas às imagens são o resultado do sistema de reconhecimento de imagens do Yahoo, realizado a partir de algoritmos que identificam cenas, ações e objetos (YAHOO, 2015). Ou, como explicitado na página de ajuda ao usuário:

O reconhecimento de imagem do Flickr usa o reconhecimento de padrões para analisar o conteúdo das imagens e determinar as tags mais adequadas. Isso ajuda você e outras pessoas a encontrarem suas imagens com a busca. O processo é totalmente automatizado, então não há ação humana ao marcar tags às imagens. Como qualquer software de reconhecimento de padrões, o reconhecimento de imagem pode cometer erros às vezes. É possível remover tags incorretas de suas fotos. Ao fazer isso, você não só corrigirá o erro, mas também ajudará a treinar o sistema para rodar com mais precisão no futuro (FLICKR, 2015a).

⁶⁹ <https://www.flickr.com/cameras/google>

As *tags* adicionadas pelo usuário aparecem com preenchimento cinza, enquanto as adicionadas pelo sistema possuem apenas o contorno cinza, sem preenchimento. Mais especificamente, como explica o site Code Flickr (2014), através do esquema da Figura 9, o reconhecimento de imagens do Flickr utiliza redes neurais convolucionais profundas. A imagem é transformada em uma representação e lida por um algoritmo de classificação binária em diversas camadas sucessivas, reconhecendo em cada nível informações que em conjunto formarão um objeto, uma pessoa, ou um animal. As camadas identificam a disposição dos *pixels*, os contornos formados, os agrupamentos de cores e os comparam com outras imagens, já conhecidas. Esta identificação funciona como um treinamento contínuo, o algoritmo possui uma base de identificação e vai sendo aperfeiçoado quando recebe contribuições humanas, ou seja, o acréscimo ou a exclusão de categorias realizada por um usuário.

Figura 9 - Reconhecimento de imagens Flickr



Fonte: (CODE FLICKR, 2014).

A segunda forma de extração de dados, com finalidade de uma categorização temática, foi a submissão das imagens ao Google Fotos, em uma conta criada especificamente para a pesquisa. O Google Fotos teve uma nova versão lançada em maio de 2015, disponível para acesso via *web* ou em dispositivos móveis com sistema Android e IOS. Esta versão possibilita a sincronização das fotos do dispositivo na nuvem com espaço ilimitado (para fotos com resolução de até 16mp ou vídeos de até 1080p). O grande diferencial, entretanto, é o reconhecimento de imagens que organiza as fotos em categorias e que possui uma busca capaz de diferenciar distintos tipo de animais, por exemplo, ou elementos específicos presentes em uma imagem. Além disso, o assistente do sistema faz álbuns, montagens estáticas, *gifs*

animados e customiza fotos com efeitos, a partir de imagens semelhantes, ou de um grupo de imagens com a mesma localização, como uma viagem de férias, por exemplo.

Segundo os termos de privacidade do Google (GOOGLE, 2014), as informações coletadas pelo serviço são informações públicas da conta e referentes a geolocalização no momento do uso, bem como dados de acesso aos serviços (como número de vezes em que determinado serviço é utilizado, em quais dias e horários, por quanto tempo). Sendo assim, como as imagens salvas do Flickr foram tornadas anônimas e os dados da conta são os dados da autora, consideramos que os autores das fotos não estarão expostos publicamente de nenhuma forma.

A explicação geral do Google em sua seção de Políticas de Privacidade é um resumo simplificado de como funcionam os algoritmos de reconhecimento de todos os serviços da empresa, sem mencionar diretamente os serviços do novo Google Fotos, conforme abaixo:

Os computadores não "veem" fotos e vídeos da mesma maneira que as pessoas. Quando o usuário olha uma foto, pode ver sua melhor amiga em pé na frente da casa dela. Da perspectiva de um computador, a mesma imagem é simplesmente um monte de dados que ele pode interpretar como formas e informações sobre valores de cor. Embora um computador não reaja como o usuário ao ver a foto, ele pode ser treinado para reconhecer certos padrões de cores e formas. Por exemplo, um computador pode ser treinado para reconhecer os padrões comuns de formas e cores que compõem uma imagem digital de um rosto. Esse processo é conhecido como detecção facial e é a tecnologia que ajuda a Google a proteger a privacidade do usuário em serviços como o Street View, onde os computadores tentam detectar e desfocar os rostos de todas as pessoas que estavam na rua quando o carro do Street View passou. É também o que ajuda serviços como as Fotos do Google+ a sugerirem que o usuário marque uma foto ou um vídeo, pois aparentemente há um rosto presente. A detecção facial não dirá de quem é o rosto, mas ela pode ajudar a encontrar os rostos nas fotos do usuário (GOOGLE, 2015).

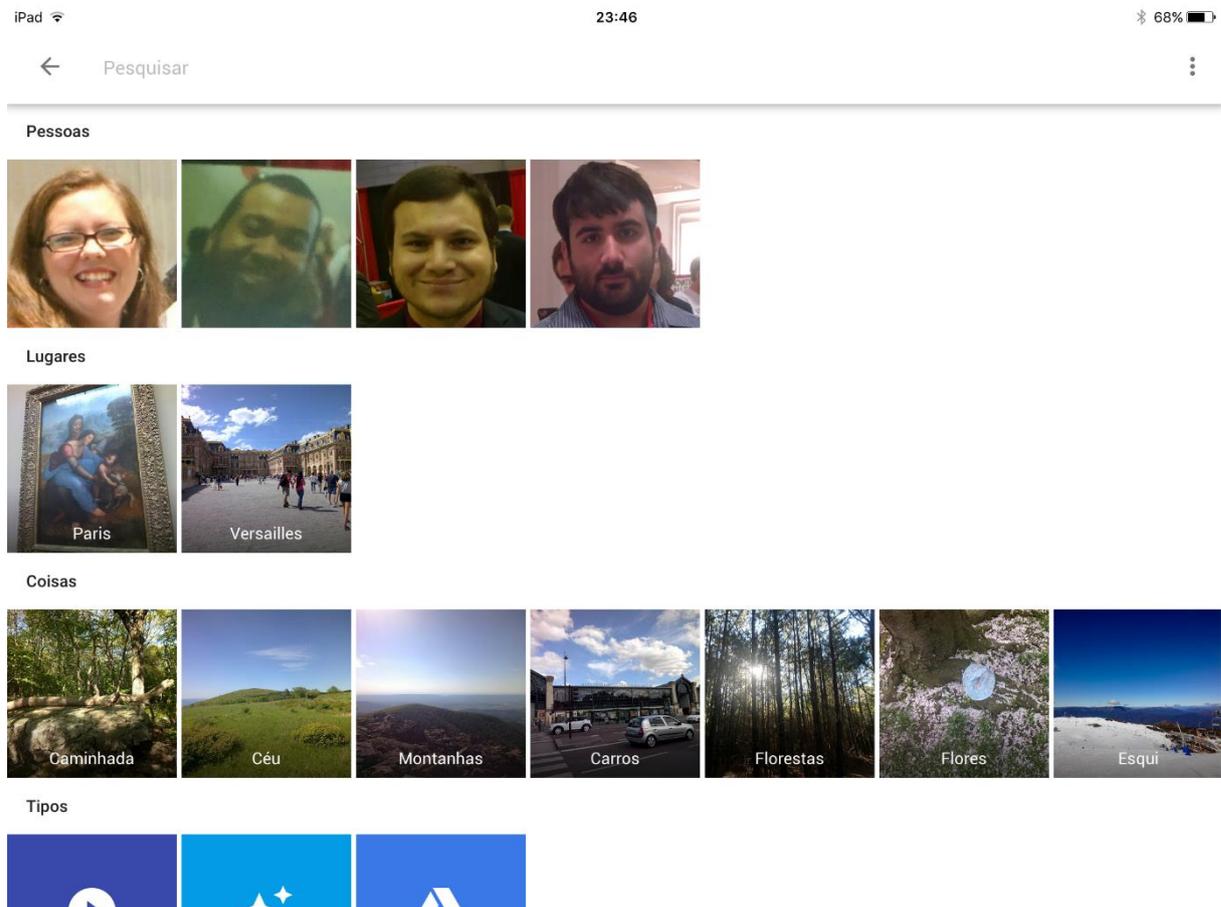
Especificamente, o algoritmo, usado na busca e no agrupamento temático realizado pelo Google Fotos a partir do reconhecimento de imagens, funciona com um novo tipo de rede neural que é capaz de um reconhecimento mais afinado que o do Flickr, tendo como base uma busca por pessoas, por lugares e por coisas. Além da leitura por camadas, semelhante ao explicado anteriormente, o algoritmo do Google se utiliza também dos dados de localização da foto para identificar o conteúdo (BREWSTER, 2015). Simplificando, o funcionamento do algoritmo do Google Fotos é semelhante ao do Flickr, entretanto, o “treinamento” recebido previamente é mais eficaz e detalhado, pois, assim como um possui uma facilidade em identificar pássaros (CODE FLICKR, 2014), o outro possui mais especialidades, tendo camadas especializadas na busca e subcategorização das temáticas pessoas, lugares e coisas. Além disso, o Google Fotos

tem por auxílio a localização de onde as imagens foram capturadas, o que não é utilizado pelo Flickr para atribuição das *tags*.

Quando o Google Fotos reconhece que um rosto está presente em várias imagens, um agrupamento novo de fotos é criado, sem um título, e o usuário pode nomeá-lo ou não. Em entrevista para a Wired (2015), no mês de lançamento do novo Google Fotos, Anil Sabharwal, líder do Google Fotos, afirmou que as melhorias feitas pelo usuário, nomeando os rostos que são agrupados pelo algoritmo, só tem influência em sua própria conta e não possuem integração com outros serviços da empresa. Recentemente, pesquisadores do Google publicaram um artigo sobre como estão trabalhando para aprofundar os algoritmos de reconhecimento de imagem, tornando-os capazes de identificarem e descreverem uma imagem através de uma sentença, não apenas com palavras individuais (VINYALS E OUTROS, 2015).

Após a coleta dos dados e a sistematização dos dados do Flickr, as 680 imagens salvas foram adicionadas a uma conta do Google Fotos criada exclusivamente para esta pesquisa. As imagens foram adicionadas por partes, entre os dias 23 e 29 de outubro, para facilitar o processamento pelo sistema. Nesta etapa, foram separadas em categorias temáticas através da pesquisa automática do Google Fotos (FIGURA 10). Estas categorias foram organizadas em uma planilha base para uma das formas de visualização descrita a seguir. Todas coleções de fotos criadas pelo Google Fotos também foram salvas na galeria para posterior análise.

Figura 10 – Captura de tela da página de busca do Google Fotos com a categorização automática das 680 imagens



Fonte: A autora (2016).

Ambos os algoritmos, entretanto, possuem uma margem de erro, por isso, todas as imagens, reconhecidas pelo Flickr e catalogadas através das *tags*, ou separadas em categorias pelo Google Fotos passaram por uma validação da autora. A partir desta conferência, algumas dessas categorizações foram desconsideradas. Entretanto, não foi acrescentada nenhuma categoria, além do que foi indicado automaticamente pelos dois sistemas. Nas Figuras 11 e 12 podemos notar falhas na identificação do algoritmo que podem ser entendidas, a partir do seu funcionamento. Na Figura 11, por exemplo, o Flickr identifica a ponte de madeira como um trilho de trem devido a sombra projetada de seu corrimão. Neste caso, o posicionamento dos *pixels* parece indicar que esta imagem é semelhante a outras imagens conhecidas de um trilho de trem, entretanto, para um humano, é claro de que não se tratam da mesma coisa. Da mesma forma, na Figura 12, o algoritmo do Google Fotos identificou erroneamente a imagem dos

peixes em um aquário nas categorias “céu”, “caminhada” e “montanhas”, provavelmente pela grande porção de azul, que foi interpretada como o céu, não como água, na imagem.

Figura 11 - Imagem identificada com as tags "ao ar livre; esporte; ferrovia; veículo; rua; trilha; autoestrada; trilho de trem; trem; infraestrutura urbana; arquitetura; edifício; estrutura de construção" pelo Flickr.



Fonte: Perfil 1. Disponível em: <<https://goo.gl/Z75I7j>>. Acesso em 14 de outubro de 2015.

Figura 12 - Imagem identificada pelo Google Fotos com as tags "céu, caminhada e montanhas".



Fonte: Perfil 1. Disponível em: <<https://goo.gl/dKlo3K>>. Acesso em 16 de outubro de 2015.

Posteriormente, o conjunto de imagens foi submetido ao *plugin* Image Measure que compõe o programa ImageJ⁷⁰, um programa gratuito, escrito em Java, de código aberto e desenvolvido pelo Instituto Nacional de Saúde Mental norte-americano. Com função inicial de análise de imagens biomédicas, o programa lançado em 1997 na versão 0,5 encontra-se disponível para *download* na versão 1.49. A versão utilizada nesta pesquisa foi a 1.47t. O Image Measure extrai das imagens parâmetros como área, brilho (média de valores de cinza, desvio padrão, níveis médio, mínimo e máximo de cinza), centro de massa, perímetro, mediana, e os organiza em uma planilha. O processamento das imagens é feito de forma local, não *online* como no Google Fotos.

A partir da extração e organização destes dados em planilhas, as imagens foram submetidas a diferentes técnicas de visualização, como será detalhado a seguir.

⁷⁰ <http://rsb.info.nih.gov/ij/>

4.2.3 Técnicas de Visualização de Mídia

Por fim, a terceira etapa concentrou-se no desenvolvimento de gráficos reduzidos e não-reduzidos, ou de visualização de mídia (MANOVICH, 2010). Estes gráficos foram formados a partir dos dados extraídos das imagens, conforme explorado anteriormente, e desenvolvidos de duas formas, através do Excel, programa de planilhas da Microsoft, e do ImageJ, programa de visualização de imagens, utilizado também como uma das formas de extração de dados do corpus. Os gráficos gerados no Excel são gráficos percentuais e numéricos que objetivam comparar a frequência de publicações ao longo dos meses e entre os perfis. Trazem uma sistematização da frequência das publicações, formando um perfil temporal do corpus. Enquanto que os gerados a partir do ImageJ utilizam as próprias imagens para composição das visualizações e exploram três técnicas: montagem, fatiamento e *imageplot*.

A primeira, a montagem, proporciona uma visualização geral das imagens em uma sequência de miniaturas formando um retângulo. Esta técnica proporciona uma visão das imagens em conjunto, o que facilita a visualização de padrões culturais. Além de uma visualização completa de todas as imagens, com este tipo foram analisadas as categorias temáticas do Flickr e do Google Fotos. Foram geradas uma montagem para cada categoria do Google Fotos e uma para cada *tag* selecionada do Flickr. Por tratarem-se de 338 *tags* diferentes no Flickr, foram escolhidas apenas as que possuíam mais ocorrências: “ao ar livre”, “interior” e “gente”.

A técnica de fatiamento das imagens, ou visão ortogonal, compõe novas figuras com amostras de cada imagem partindo de uma linha e uma coluna de pixels determinada. A visualização em fatias gera uma imagem vertical e outra horizontal. No caso das 680 imagens a visualização vertical é realizada através de uma fileira com a altura total da imagem e um pixel de largura, utilizando como base o *pixel* central e na horizontal a largura total da imagem e um pixel de altura, utilizando como base o *pixel* central. Com o programa ImageJ em execução três janelas são mostradas, a coleção das fotografias e, separadamente, as duas visualizações em fatias. Assim, é possível movimentar o pixel tomado como base do fatiamento e também ver qual é a fotografia que está sendo representada em determinada fileira de pixels (horizontal ou vertical), a isso deve-se a presença de duas linhas amarelas que aparecem nas figuras salvas dessas visualizações, como é possível notar nas Figuras 19 e 23. Este tipo de visualização foi utilizado para analisar tanto as categorias e etiquetas do Google Fotos e do Flickr quanto uma vista geral das 680 imagens e funcionam principalmente para identificação de padrões de cores.

O terceiro tipo de visualização são os ImagePlots⁷¹, uma macro executada pelo ImageJ, desenvolvida pelo Software Studies Initiative em 2009 para realização de pesquisas com o método da Analítica Cultural. Os ImagePlots são gráficos em que as imagens são distribuídas de acordo com coordenadas polares, formando representações visuais. Este tipo de gráfico foi constituído a partir dos parâmetros extraídos das imagens pelo do Image Measure.

Para a realização destas visualizações, todas as imagens foram redimensionadas, por meio de uma ação no Photoshop para 850x624px, pois algumas das técnicas exigem que as imagens possuam o mesmo tamanho e também para facilitar no processamento. No caso das imagens que possuíam proporção diferente, um fundo preto foi colocado nas laterais para completar o tamanho necessário, a fim de que nenhuma parte da imagem fosse cortada.

No próximo capítulo, apresentaremos as visualizações de dados e a análise destes com base em cruzamentos teóricos a partir do que foi desenvolvido nos dois primeiros capítulos desta pesquisa. Foram realizados diversos gráficos com as três visualizações, entretanto, serão apresentados a seguir os mais relevantes em busca de atender aos objetivos propostos nesta pesquisa.

⁷¹ <http://lab.softwarestudies.com/p/software-for-digital-humanities.html>

5 PRODUÇÃO FOTOGRÁFICA ATRAVÉS DO GOOGLE GLASS: CARACTERÍSTICAS E POTENCIALIDADES

Neste capítulo, apresentamos gráficos e visualizações de mídia produzidos a partir do corpus de imagens com a finalidade de problematizar a externalização da memória através dos *wearables*. As figuras a seguir foram divididas de acordo com as evidências empíricas manifestadas e com os objetivos específicos desta pesquisa, aos quais procuram responder. É importante lembrar que a constituição deste corpus forma um arquivo digital, composto a partir de imagens produzidas por diversas pessoas e, portanto, constituintes de outros arquivos anteriormente. O arquivo ao qual conhecemos, o perfil do Flickr de cada usuário, pode conter outras fotografias produzidas por outros dispositivos, bem como, outras imagens do Google Glass que não se encaixem no período ou na licença de uso que delimitaram o recorte do corpus. Além disso, embora possamos perceber que muitas das imagens coletadas não têm tratamento, ou mesmo preocupação com o enquadramento, não temos conhecimento do arquivo bruto de imagens feitas pelo mesmo Google Glass das imagens que temos acesso.

Iniciamos com informações relacionadas a periodicidade das publicações no Flickr, buscando entender se há uma continuidade de uso do Google Glass no período. Após, exploramos as categorias apresentadas pelos algoritmos de reconhecimento de imagem do Flickr e do Google Fotos. Por fim, discutimos os resultados das visualizações de imagem através dos conceitos teóricos apresentados anteriormente.

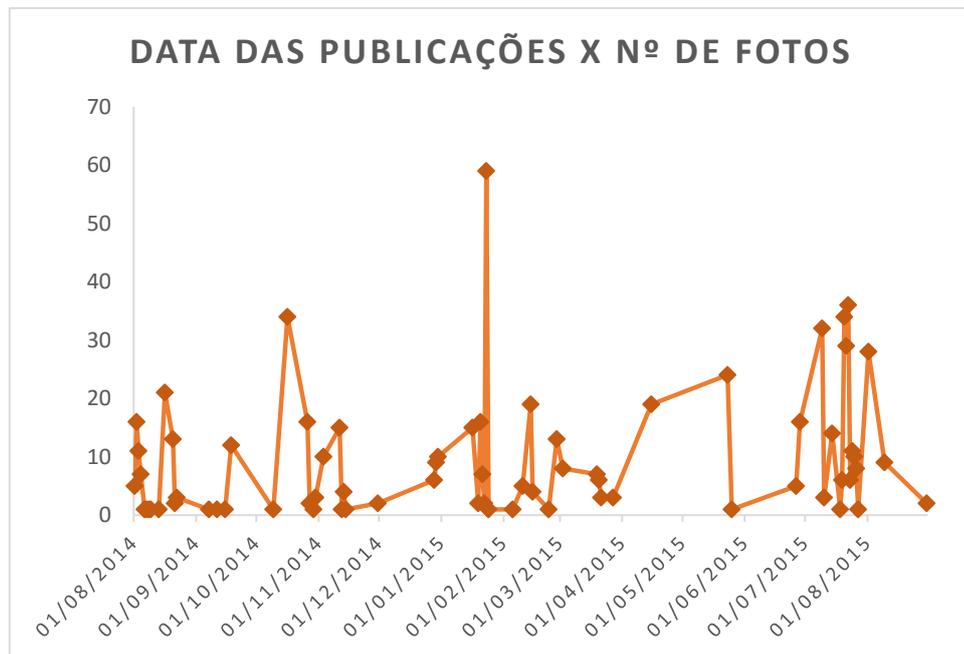
5.1 PERFIL DO CORPUS

A primeira parte deste capítulo busca explorar características relacionadas a periodicidade e a frequência das publicações para iniciar a evidenciar formas de produção, armazenamento e acesso de imagens produzidas através de *wearables* e sua relação com a memória social, primeiro objetivo específico desta pesquisa. As 680 fotos, correspondentes ao período de 1º de agosto de 2014 a 31 de agosto de 2015, foram publicadas por 11 perfis diferentes. Optamos por nomeá-los como perfis, não usuários, pois é perceptível que em alguns há diferentes fotógrafos responsáveis pelas fotos publicadas sob um mesmo nome de usuário.

Na Figura 13, em uma relação das datas de publicação com o número de fotos publicadas é possível perceber que não há períodos sem publicações, mesmo após a descontinuidade de

vendas do Google Glass. Também notamos que a maior concentração de publicações coincide com o período de férias no hemisfério norte. Embora não tenhamos informações da origem de quem produziu as imagens, podemos supor que maioria vive nos Estados Unidos, considerando que o dispositivo foi vendido exclusivamente para residentes no país até junho de 2014, quando iniciou a comercialização também no Reino Unido.

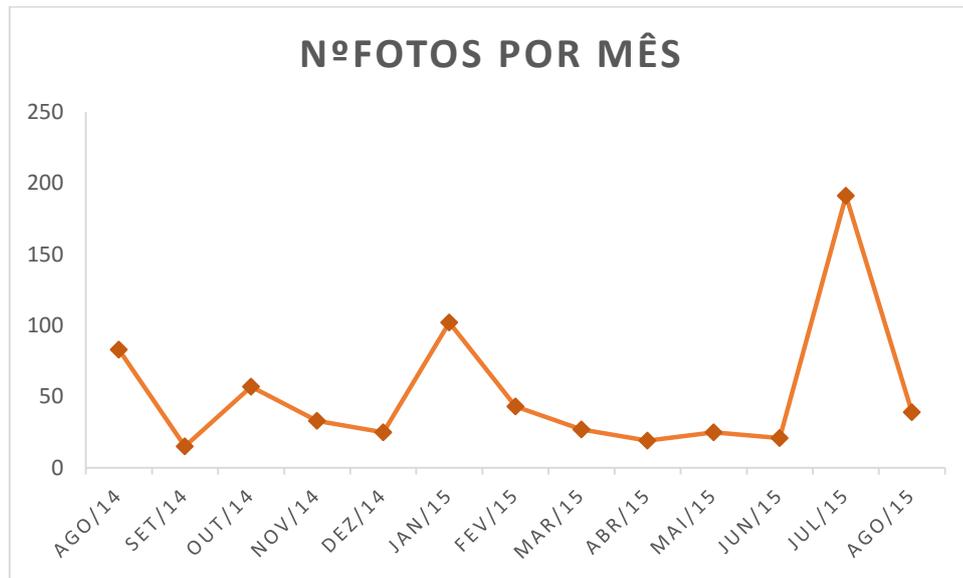
Figura 13 – Comparativo da evolução temporal em relação a frequência de fotografias publicadas



Fonte: A autora (2016).

Na Figura 14, condensando o número de publicações para um comparativo mensal, é possível ver mais claramente que não há nenhum mês sem publicações do total dos 11 perfis. É mais evidente também o aumento das publicações no mês de julho de 2015, concentrando 28% do total.

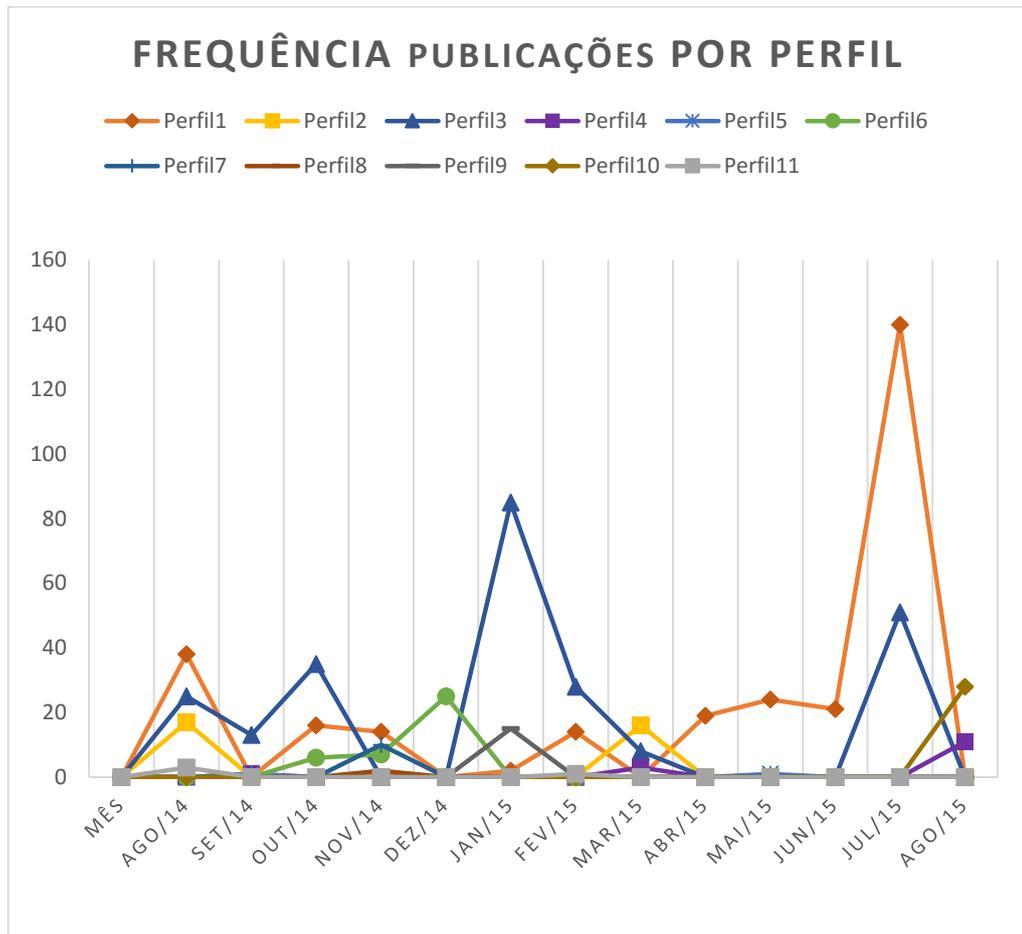
Figura 14 – Comparativo frequência de fotos por mês



Fonte: A autora (2016).

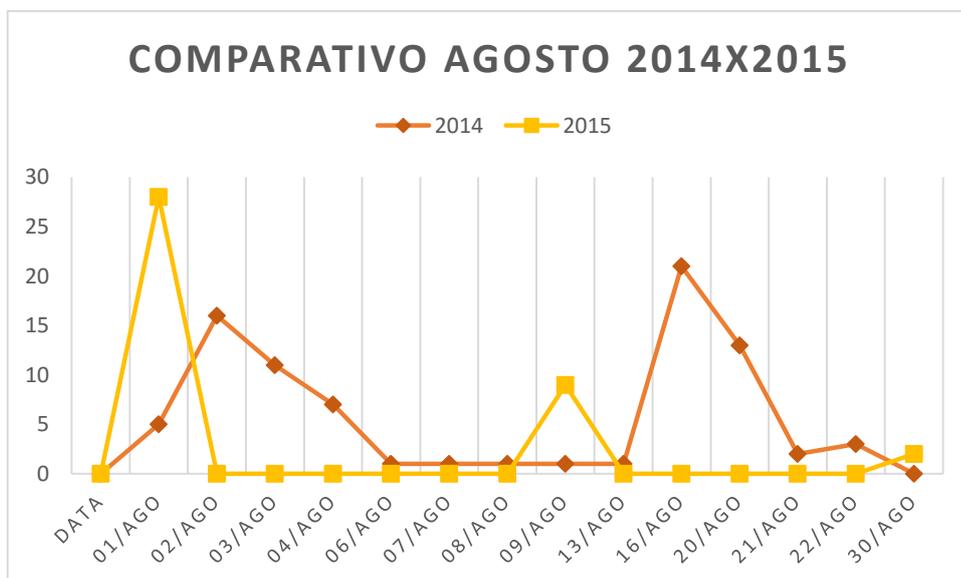
Quando separamos a visualização por perfis (FIGURA 15), vemos que apenas os perfis 1 e 3 têm publicações todos os meses. Os números 7, 8, 9 e 10 só têm publicações em um mês. E os demais possuem publicações em 2 ou 3 meses.

Figura 15 – Frequência de publicações por perfil



Fonte: A autora (2016).

Figura 16 – Comparativo agosto/2014 e agosto/2015



Fonte: A autora (2016).

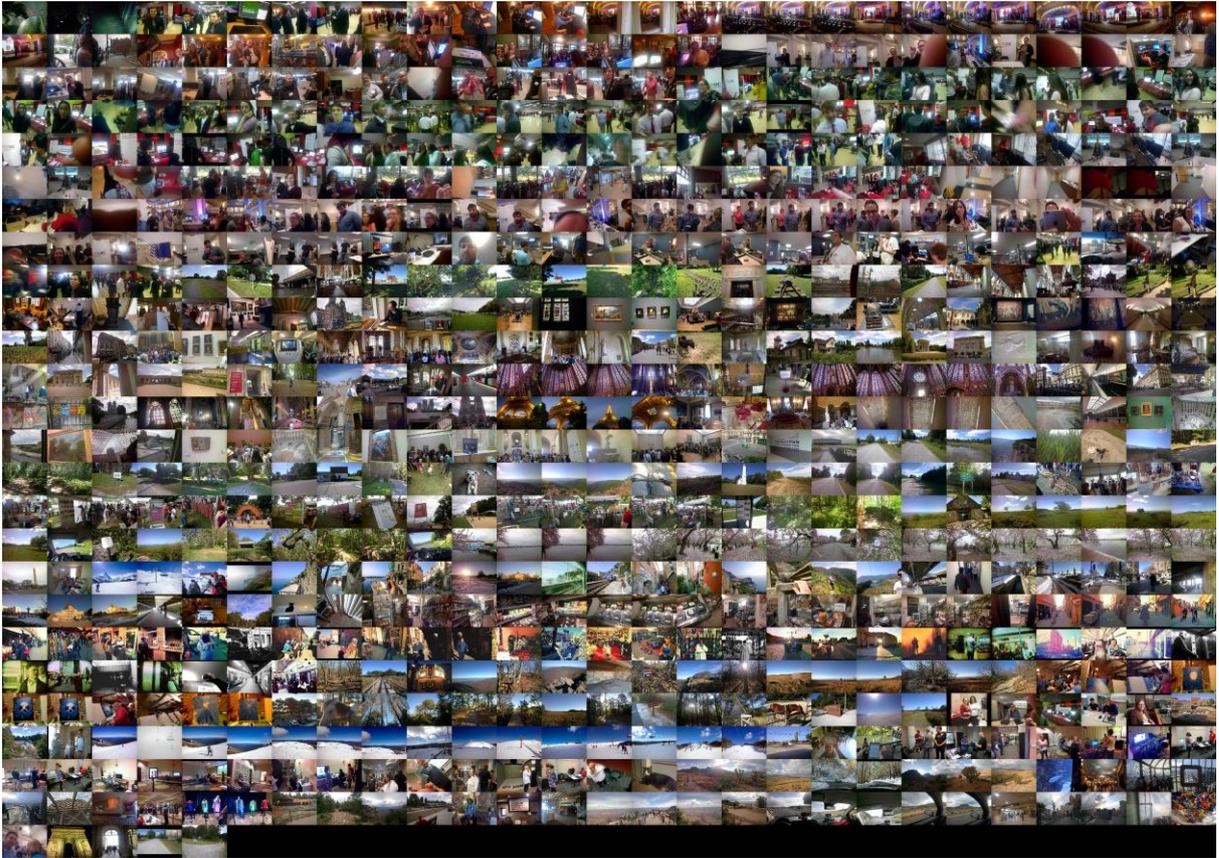
Embora a frequência de publicações mensal tenha se mantido estável durante o ano, variando positivamente apenas nos meses de férias. Em comparação (FIGURA 16), o mês de agosto de 2015 foi mais instável em relação a 2014 que teve uma distribuição maior no número de publicações ao longo dos dias e teve 113% mais publicações em relação ao ano posterior.

5.2 APONTAMENTOS SOBRE O TOTAL DAS IMAGENS

A partir do objetivo específico de analisar as transformações na produção e no acesso aos rastros de memória capturados por *wearables*, este tópico traz os três tipos de visualizações, descritos anteriormente, contemplando todas as imagens. Com este painel, podemos perceber as primeiras aproximações e divergências das fotografias, bem como alguns padrões estéticos e culturais que serão abordados novamente a partir das categorias temáticas geradas pelos algoritmos do Google Fotos e do Flickr.

A visualização de fluxo das imagens (FIGURA 17), traz um panorama das 680 fotos através de uma montagem lado a lado realizada por ordem crescente de data e horário de captura. Este conjunto de miniaturas proporciona a distinção de alguns padrões temáticos, como a predominância de paisagens na metade inferior da figura. É possível observar também sequências de imagens semelhantes, capturadas no mesmo local e pelo mesmo perfil.

Figura 17 – Montagem das 680 imagens



Fonte: A autora (2016).

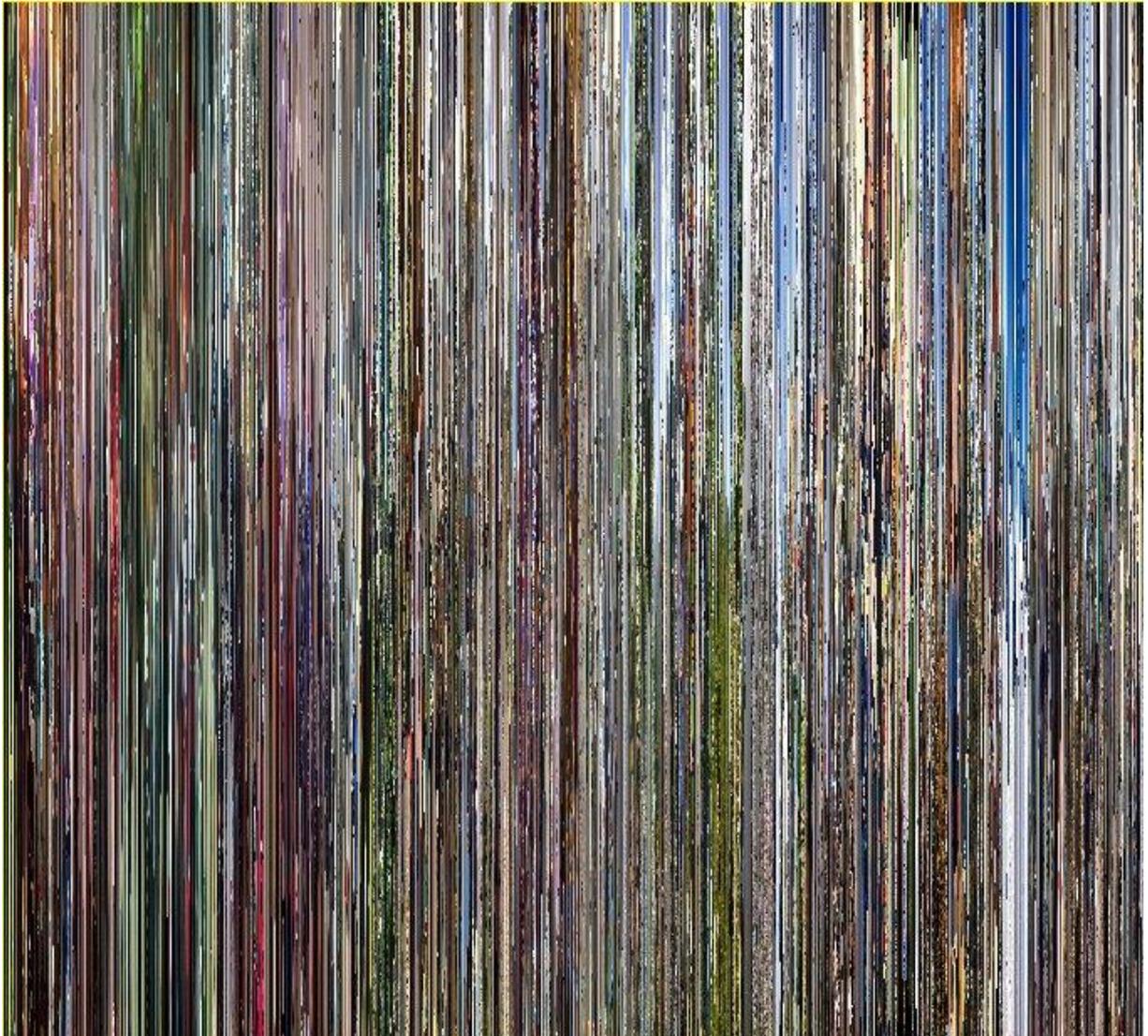
Desta sequência completa das fotografias, foram realizadas também a visualização em fatias, ou visão ortogonal. A Figura 18 é referente ao corte vertical, trazendo uma fileira vertical central da imagem com a altura total e um *pixel* de largura, tendo como base o *pixel* central (nº 425). Enquanto que a Figura 19 demonstra uma fileira horizontal da imagem com um *pixel* de altura, tendo como base o *pixel* central (nº 312) e largura total.

Nas duas figuras, há grandes porções das cores azul e verde, devido as imagens ao ar livre, que possuem grande porções de céu ou de vegetação. Cores escuras e tons terrosos presentes principalmente no primeiro terço a direita da Figura 18 e na parte superior da figura 19, referem-se as primeiras imagens em ordem cronológica (FIGURA 17), referentes a imagens captadas no interior de prédios.

Também nesta visualização é possível notar as sequências de imagens repetidas, uma vez que muitas fatias têm composições de cores muito semelhantes, constituindo blocos identificáveis. Como exemplo, no canto direito da Figura 18, várias fatias iniciam com uma

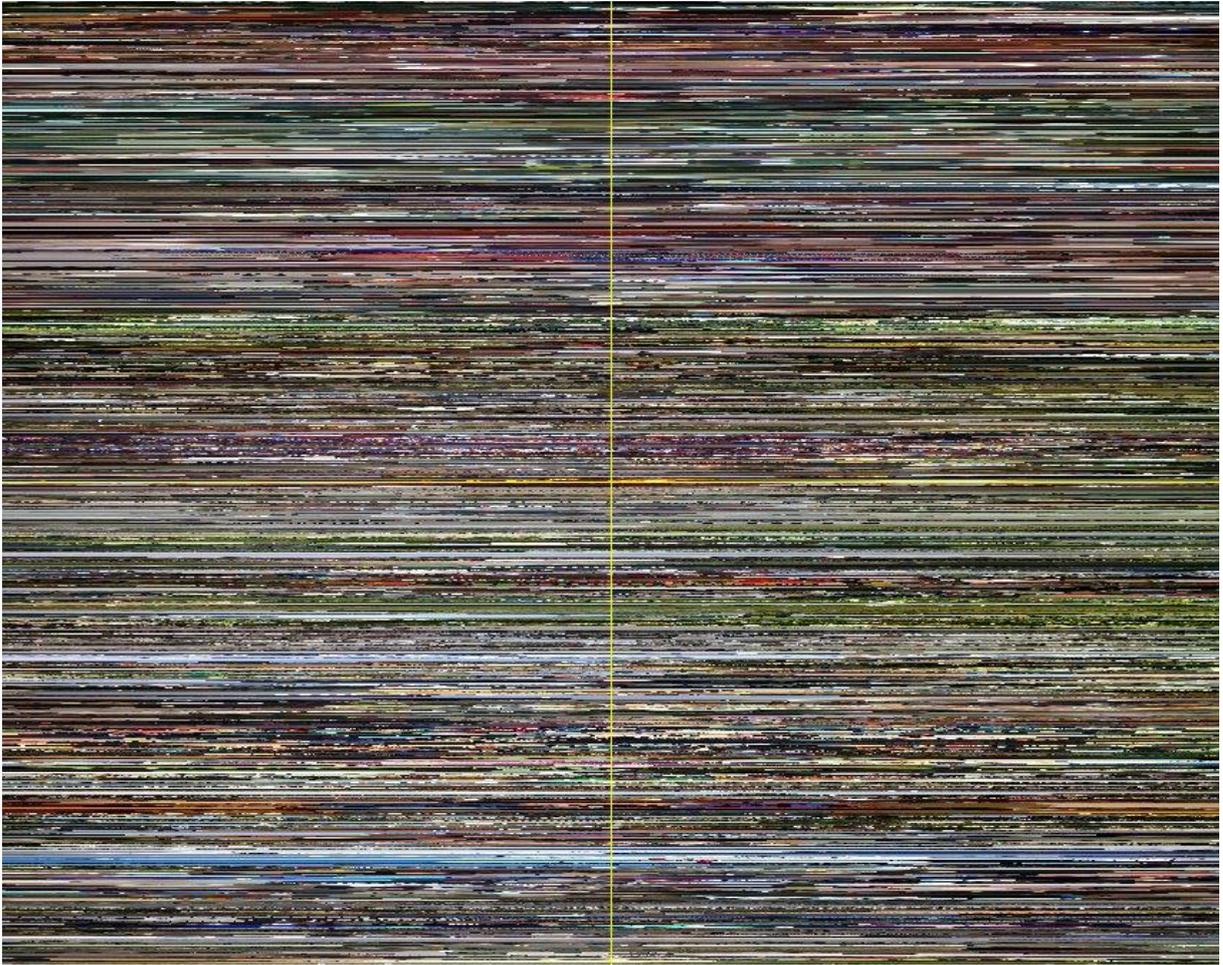
tonalidade azul escuro, na parte superior, e terminam com tonalidades entre branco e cinza, na parte inferior. Estes cortes referem-se a sequência de fotografias de uma estação de esqui, como pode ser observado anteriormente na Figura 17 na quarta última linha.

Figura 18 - Visualização em fatias vertical



Fonte: A autora (2016).

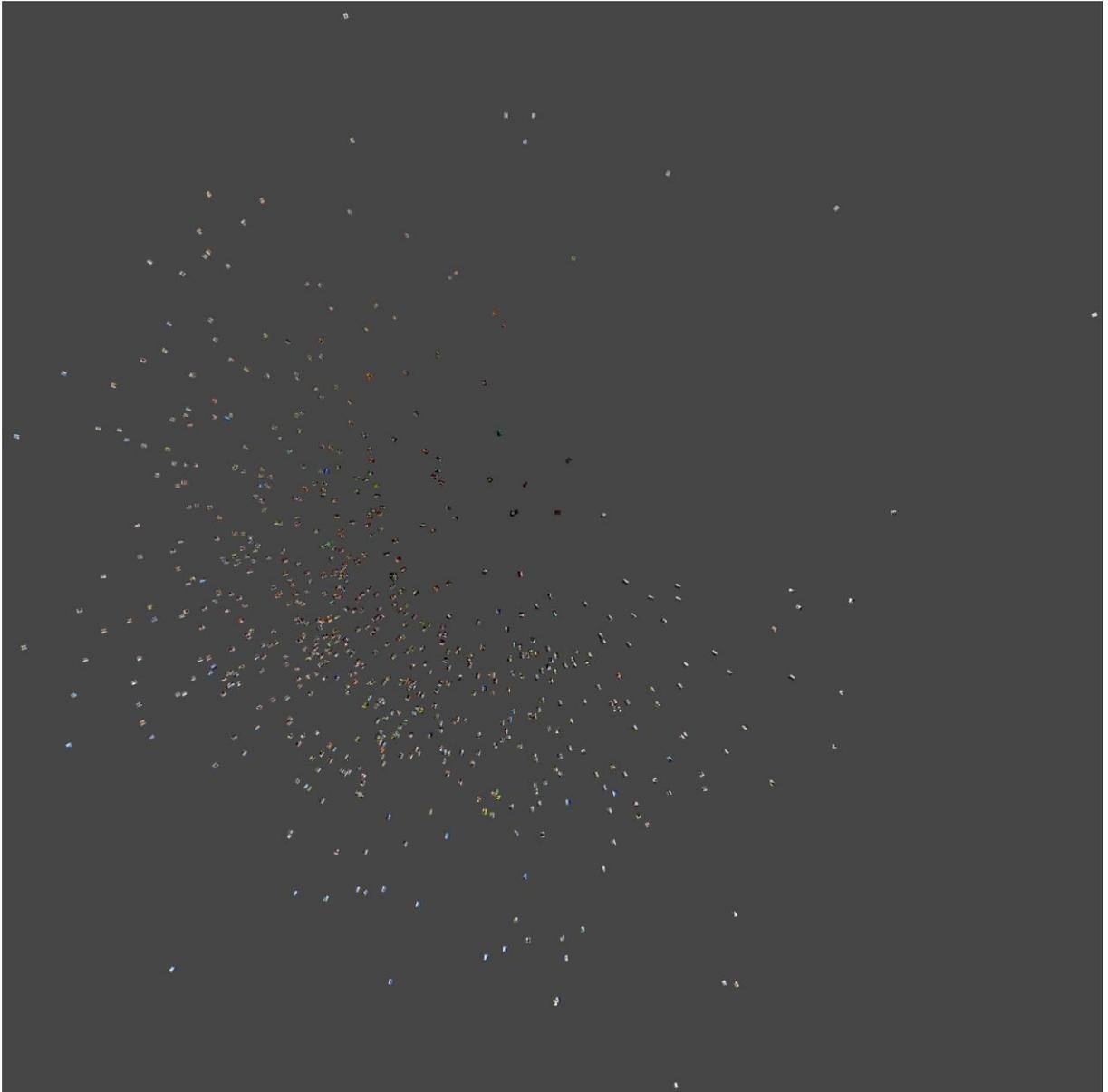
Figura 19 - Visualização em fatias horizontal



Fonte: A autora (2016).

A Figura 20 mostra uma relação da mediana, uma média dos valores dos *pixels* das imagens, com o desvio padrão do brilho das mesmas imagens. Observamos de outra forma nesta figura o que foi visto na visão em conjunto (FIGURA 17) e da visualização em fatias vertical e horizontal (FIGURA 18 E FIGURA 19), a predominância de fotografias ao ar livre. Neste ImagePlot, vemos poucas miniaturas escuras no centro. Na borda do círculo formado encontram-se as imagens com maior brilho, para o lado direito estão as imagens de grande contraste, enquanto que a extrema esquerda estão as imagens com baixo contraste.

Figura 20 - ImagePlot - Mediana x Desvio Padrão



Fonte: A autora (2016).

Devido a este fato, de um dos primeiros padrões identificados ser a predominância de fotografias de paisagem em relação a de ambientes internos, buscamos nas categorias temáticas determinadas pelos algoritmos do Google Fotos e do Flickr também esta constatação que será explorada a seguir.

5.3 AO AR LIVRE X INTERIOR

A atribuição de categorias e *tags* feitas pelos algoritmos dos dois sistemas utilizados não foi realizada para todas as fotografias. Embora todas tenham sido submetidas ao mesmo processo, algumas delas não possuem nenhuma associação temática, enquanto que outras possuem várias. O Flickr (considerando também as *tags* indicadas pelos usuários) atribuiu 338 diferentes etiquetas às imagens (APÊNDICE B). As duas de maior ocorrência foram “Ao ar Livre” e “Interior”. A primeira em 225 e a segunda em 215 publicações. Apesar da pequena diferença numérica, devemos considerar que nem todas as imagens externas e internas receberam uma das duas *tags*, o que explica visualmente nas Figuras 17, 18, 19 e 20 a predominância de fotografias que retratam paisagens e ambientes ao ar livre.

A partir dessas duas etiquetas, foram realizadas duas montagens que podem ser vistas nas Figuras 21 e 22. A lente do Google Glass, assim como as de *smartphones*, possui um grande ângulo de abertura o que privilegiaria fotos de ambientes abertos. Além disso, não há um recorte muito preciso da imagem, nem a possibilidade de zoom⁷², a qual estamos acostumados em outros dispositivos. A captura é o mais próximo possível do que os olhos de quem o veste veem. Isso pode ser uma das explicações para o maior número de fotografias externas. Outra possibilidade é em relação a presença de pessoas nas imagens. Na montagem da Figura 21, é possível notar que há poucas pessoas retratadas em primeiro plano nas imagens, com exceção de grupos de pessoas que passam nos locais, enquanto que, na Figura 22, há diversas fotografias de pessoas, inclusive muitos retratos. Como vimos anteriormente, o Google Glass foi alvo de polêmicas em torno da violação de privacidade, uma vez que é mais discreto fotografar com um dispositivo vestível do que com um *smartphone* e quem está em volta não sabe para qual função o *wearable* está sendo utilizado. Também por esta razão, as fotografias de interior podem estar vinculadas a existência de pessoas nas imagens, pelo fato de os fotografados estarem cientes de que a captura será realizada, o que exploraremos em um próximo tópico.

⁷² A câmera padrão do Glass não possibilita o zoom ótico ou digital das imagens, porém há três aplicativos que podem ser instalados e que realizam essa função digitalmente, o Camera Zoom, o Magnify for Glass e o Smart Camera (GLASS APP SOURCE, 2014).

Figura 21 – Montagem das fotografias com a tag “Ao Ar Livre”



Fonte: A autora (2016).

Figura 22 – Montagem das fotografias com a tag “Interior”



Fonte: A autora (2016).

Em um primeiro olhar, já é possível notar a diferença de cores das imagens de forma mais nítida do que na montagem de todas em conjunto. O que fica mais evidente no comparativo de visualizações ortogonais verticais da Figura 23. Embora as tonalidades verde e azul não sejam exclusivas das fotos ao ar livre, elas têm predomínio nas fatias da visualização a esquerda e estão posicionadas de forma que possamos compreender que a parte verde inferior se refere a vegetações, enquanto que as porções azuis no topo referem-se ao céu. As fatias das fotografias referente a interiores não possuem uma divisão lógica, a predominância de tons marrons e pastéis remete a ambientes mais escuros e também a tons de pele, entretanto, não há um enquadramento repetitivo como é o caso das paisagens, guiadas majoritariamente pela linha do horizonte.

Figura 23 – Comparativo das visões ortogonais verticais das fotografias etiquetadas como “ao ar livre” e “interior”



Fonte: A autora (2016).

Além destas duas etiquetas, o Flickr atribui outras etiquetas muito específicas em relação às imagens. Nas mesmas fotografias que possuem a *tag* “interior” há outras 102 *tags*.

Da mesma forma há 180 junto a “ao ar livre”, que vão desde descrições mais detalhadas de objetos e seres representados na imagem, até sentimentos, como “neve”, “praia”, “ferrovia”, “placas de rua”, “alpacas”, “leito de rio” e “serenidade”. Outras etiquetas aparecem de forma frequente como “arquitetura”, com 56 referências, tanto em ambientes internos quando externos. Entretanto, julgamos que as categorias mais representativas e que não são redundantes às trazidas pelo Google Fotos, uma vez que não interessa a esta pesquisa realizar um comparativo entre os algoritmos, são às que dividem as fotografias em “interior” e “ao ar livre”, e mais a etiqueta “gente” (78 ocorrências) – que será apresentada em um tópico posterior –, portanto, as demais visualizações serão guiadas pelas categorias estabelecidas pelo Google Fotos.

5.4 FOTOGRAFIAS DE PAISAGENS

A partir da submissão das 680 fotografias ao Google Fotos, foram estabelecidas 12 categorias a partir das macrocategorias base do sistema: pessoas, lugares e coisas. O algoritmo do Google Fotos reconheceu 4 pessoas que aparecem nas imagens, entretanto, essa categoria foi descartada, por entendermos que não contribui para o atingimento dos objetivos desta pesquisa. Quanto aos lugares, foram reconhecidos dois locais, que serão explorados em um tópico a seguir. E a macrocategoria coisas, que discutiremos neste tópico apresenta as categorias “caminhada” (FIGURA 24), “céu” (FIGURA 25), “montanhas” (FIGURA 26), “carros”, “florestas” (FIGURA 27), “flores” (FIGURA 28) e “esqui” (FIGURA 29).

Com exceção de “carros”, todas as outras categorias estão relacionadas a paisagens, constituídas por muitas fotografias repetidas em todas elas, como pode ser visto nas Figuras 24, 25, 26 e 27. O registro de paisagens, embora seja praticado desde o início da fotografia, era tido como um tema inferior ao retrato humano. No Brasil, por exemplo, foi apenas no século XIX, que começou a ser valorizado e entendido como importante registro das transformações ao passar do tempo (TAVARES E MICHELON, 2008). Assim, esta predominância de paisagens, que pode ser explicada por elementos técnicos do Google Glass, como já discutimos anteriormente, não traz uma continuidade em relação a outros tipos de fotografia e sim um enquadramento e uma temática que fazem parte da memória coletiva em relação ao ato de fotografar.

Figura 24 - Montagem das fotografias com a categoria “Caminhada”



Fonte: A autora (2016).

Figura 25 - Montagem das fotografias com a categoria “Céu”



Fonte: A autora (2016).

Essa constante repetição de categorias relacionadas a temas exteriores pode ser entendida também através do nomadismo que vivemos e da mobilidade informacional. A constante presença das tecnologias informáticas em nosso cotidiano permite que registremos qualquer momento e que guardemos conosco nossas pequenas doses de aventura (MAFFESOLI, 2004). Através do Google Glass, essa intenção de registro torna-se ainda mais fácil e rápida a partir do modo de fotografar, que pode ser feito até por um piscar de olhos, o que pode ser decisivo para salvar um momento. Assim, essa presença de paisagens e seus desdobramentos (florestas, caminhadas, céu, flores, etc.) pode ser também um sintoma proporcionado pela disponibilidade constante de fotografar e também de reviver e procurar recolocar-se nestes locais em outros momentos cotidianos.

Figura 26 - Montagem das fotografias com a categoria “Florestas”



Fonte: A autora (2016).

Figura 27 - Montagem das fotografias com a categoria “Montanhas”



Fonte: A autora (2016).

Figura 28 - Montagem das fotografias com a categoria “Esquí”



Fonte: A autora (2016).

Figura 29 - Montagem das fotografias com a categoria “Flores”



Fonte: A autora (2016).

Apenas as Figuras 28 e 29 se mostraram diferentes em relação as demais, por serem mais específicas, a primeira com a temática “esqui” e a segunda “flores”. Mesmo assim, estas fotografias das duas categorias encontram-se também nas outras seleções. Todas essas categorias relacionadas a paisagens também levam a outra questão, não sabemos apenas pela imagem se os registros provêm de andanças cotidianas do fotógrafo ou de viagens realizadas. Independentemente deste contexto, algumas delas se repetem também na categoria lugares, pois foram identificadas como provenientes de determinada localização, como veremos no próximo tópico.

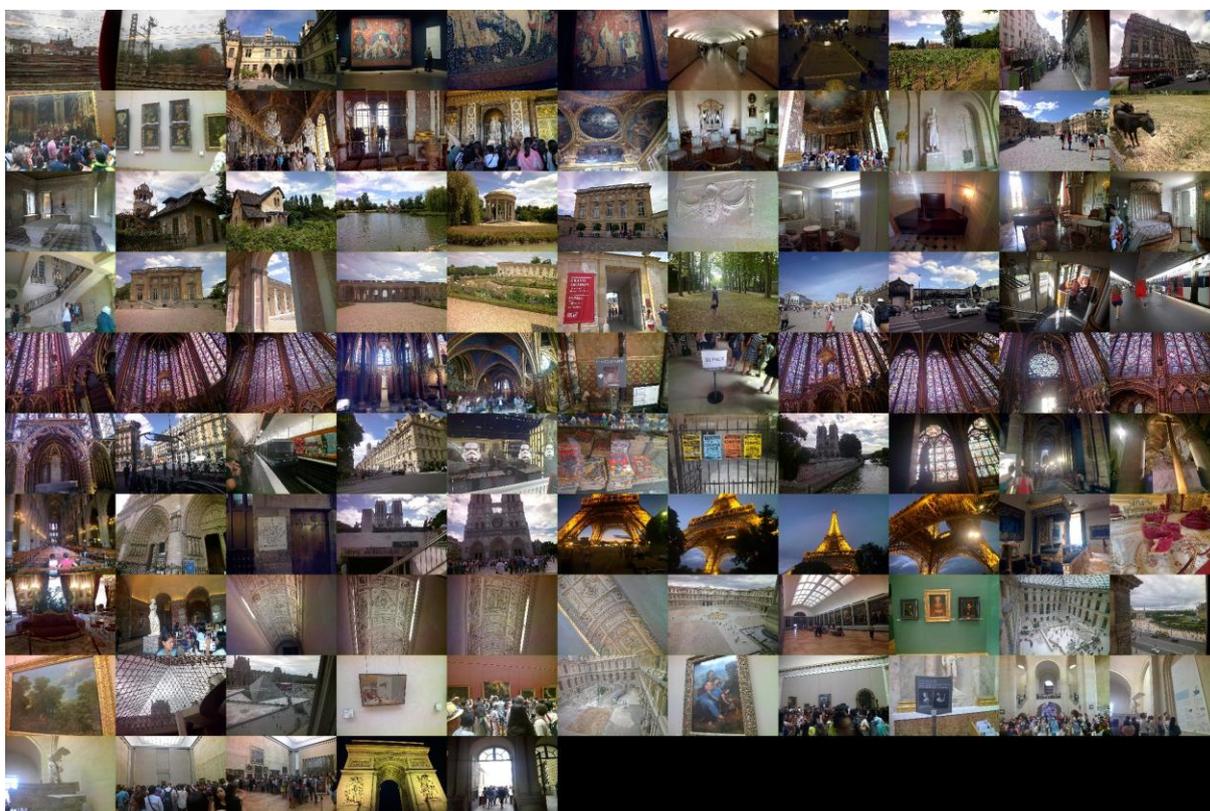
5.5 VIAGENS

Na macrocategoria “lugares”, foram agrupadas fotografias em duas categorias “Paris” (FIGURA 30) e “Versalhes” (FIGURA 31), sendo a segunda um recorte dentro da primeira.

Neste caso, além do reconhecimento de imagens, o Google Fotos utiliza o auxílio da geolocalização contida nos metadados dos arquivos para esta identificação de locais.

Considerando também as *tags* do Flickr, principalmente as que foram atribuídas pelos usuários no momento de submissão das imagens a plataforma, há muitas referências a locais. São 52 etiquetas diferentes relacionadas a cidades, regiões e pontos turísticos nos Estados Unidos, na Austrália e em vários países da Europa. Relacionado a isto, na categoria “carros”, anteriormente citada, é possível ver diversas fotos realizadas dentro de meios de transporte, carros, trens, aviões, o que reforça a importância desta categoria de viagens.

Figura 30 – Montagem das fotografias com a categoria “Paris”



Fonte: A autora (2016).

Figura 31 - Montagem das fotografias com a categoria “Versalhes”



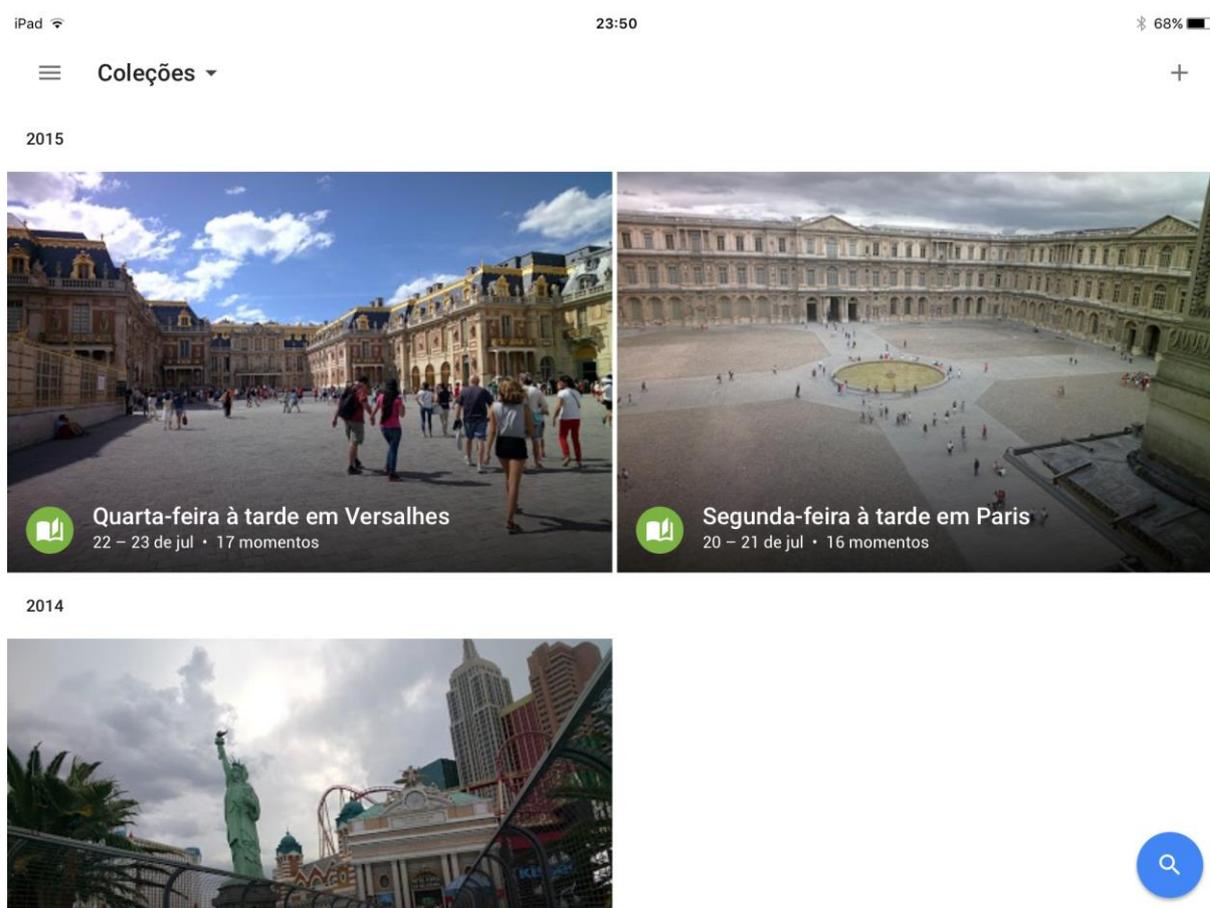
Fonte: A autora (2016).

Fotografar em viagens é um hábito antigo relacionado a guardar as lembranças de momentos de lazer, de férias e de paisagens que não fazem parte do cotidiano. Embora não trazendo inovações temáticas, estas imagens trazem duas peculiaridades em relação as fotografias de viagens que facilmente nos veem a memória. Primeiro a ausência do próprio fotógrafo representado nas imagens. Como o Google Glass não permite que a câmera seja posicionada em um local e dispare sozinha para um autorretrato, a não ser que ele seja feito através de uma superfície refletiva, como um espelho, a maior parte das imagens traz apenas os locais visitados, sem pessoas em primeiro plano. A única exceção parece ser a segunda fotografia da última fileira da Figura 31, em que uma mulher posa sozinha para a foto em meio a uma floresta. Nas demais, nenhum dos viajantes é retratado nas imagens, as pessoas presentes são as que passam no local, estão em meio a grandes grupos e não estão próximas nem posam para a fotografia.

Em segundo lugar, o imaginário do turista em férias é o de alguém com roupas confortáveis, chapéu e óculos escuros e uma câmera fotográfica pendurada no pescoço, para não deixar de fotografar nenhum momento desejado. Neste caso, o Google Glass, que exerce o papel de câmera, está sempre conectado e sempre disponível por natureza e pode registrar os momentos sem interromper a experiência de observação do viajante no local. É claro que o Glass pode não ser a única ou a principal câmera utilizada no passeio. Entretanto, é relevante o

fato de um dispositivo multitarefas, que funciona como um computador completo, e pode ser utilizado como um instrumento de trabalho, por exemplo, ser apropriado de outras formas em ocasiões de viagem.

Figura 32 – Captura de tela das coleções criadas pelo Google Fotos



Fonte: A autora (2016).

O algoritmo de reconhecimento do Google Fotos realiza também montagens, vídeos, *gifs* animados e coleções de imagens semelhantes. As coleções são como álbuns que trazem várias fotos de um mesmo local e período, demonstrando também os deslocamentos realizados entre as imagens através de demarcações em uma mapa dinâmico. A Figura 32 é uma captura de tela do aplicativo do Google Fotos para IOS, em que é possível ver que as imagens das categorias “Paris” e “Versalhes” também foram dispostas em uma coleção de forma automática.

Além das duas categorias, o Google Fotos reconheceu também uma “Viagem para Arizona e Nevada”, título da terceira coleção, que não tem uma categoria de “Lugares” correspondente.

Como o Google Glass não possui grande espaço de armazenamento interno e, portanto, o armazenamento das informações produzidas por ele são na nuvem, o funcionamento de aplicativos como o Google Fotos apresentam-se também como uma forma de guardar, organizar e acessar posteriormente estas fotografias. No próximo tópico, nos concentraremos em características diferenciadoras das imagens do Google Glass para outras câmeras, refletindo a partir das consequências, possibilidade e limitações proporcionadas por uma câmera vestível posicionada na altura dos olhos.

5.7 IMPLICAÇÕES DE UMA CÂMERA NOS OLHOS

Até o momento foram exploradas categorias temáticas que, embora apresentem peculiaridades da fotografia feita pelo Google Glass, não são diferenciadoras do dispositivo. Câmeras digitais compactas, por exemplo, também possuem pequenas lentes de grande angulares, porém apresentam zoom ótico e digital. Assim como as câmeras dos *smartphones*. Com a diferença de que estes dois outros tipos de câmera apresentam a pré-visualização da cena no visor, o que dá maior controle na porção que será retratada na imagem.

As maiores rupturas trazidas por este dispositivo vestível são as implicações trazidas pela posição da câmera. Vestir uma câmera nos olhos, por longo tempo, proporciona uma outra relação do fotógrafo com a cena. Se os *smartphones* ampliaram as possibilidades de portar uma câmera ao alcance das mãos em qualquer situação, os *wearables* intensificam essa relação, pois são mais ágeis e fáceis, ainda que os *smartphones*. Assim, explorando as características proporcionadas por essa câmera junto ao olho é que buscamos entender as relações há entre a memória, a imagem, o corpo e a tecnologia.

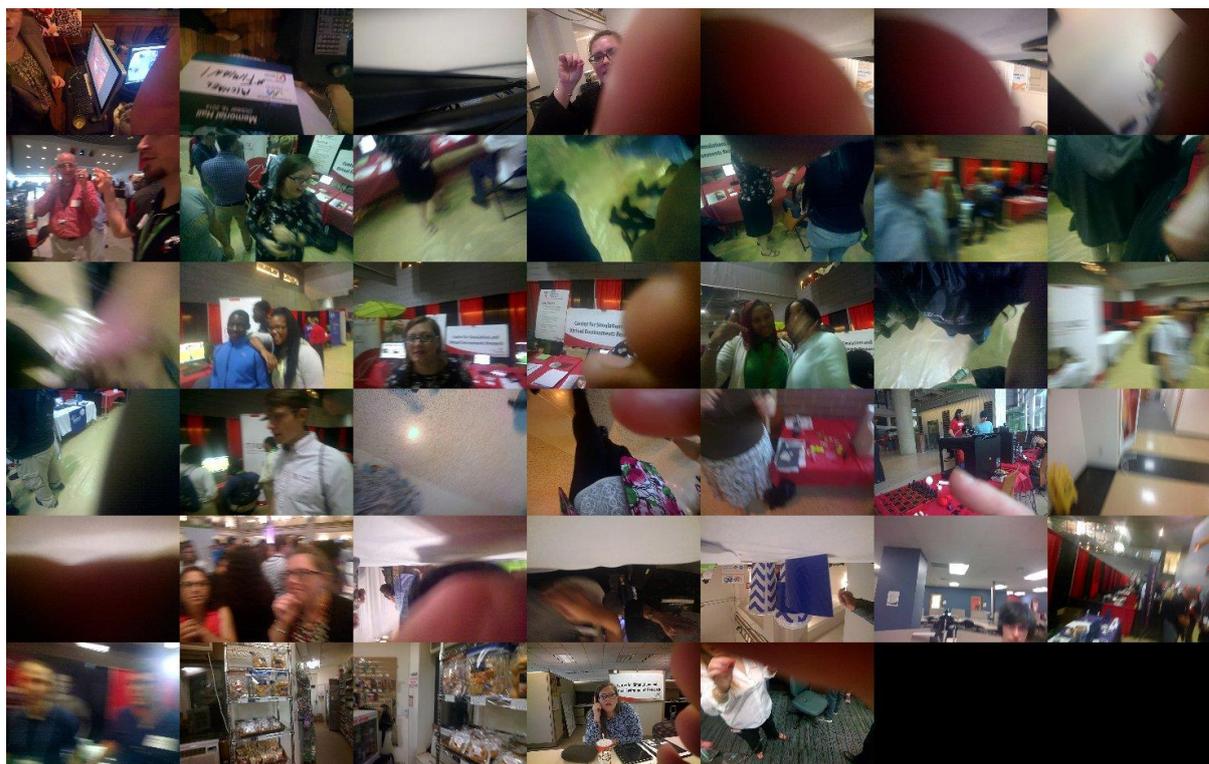
Na análise piloto, realizada com 81 fotografias do Instagram (APÊNDICE A), uma das categorias apontadas pelos Google Fotos e que corresponde a 30% daquelas imagens é a presença de mãos nas fotos. Essa categoria vem ao encontro da característica de “*hands-free*” do Google Glass. Entretanto, na análise das publicações do Flickr não foi identificada nenhuma categoria semelhante a esta pelos dois algoritmos aos quais foram submetidas. Em uma análise ampliada da Figura 17, porém, podemos notar a captura de partes do corpo de quem veste o

Glass, como mãos, pés, dedos, ou o próprio fotógrafo em frente a um espelho. Essa evidência mostra-se muito relevante em relação ao caráter memorial da fotografia, pois a captura de uma imagem congela um momento vivido no tempo e, ao mesmo tempo, congela uma visão que temos de nós mesmos em determinado momento.

A incapacidade de se autorretratar imposta pelo Glass é contornada por outras formas de presença na imagem, como vemos na Figura 33, correspondente a todas as imagens em que há o aparecimento de parte ou totalidade do corpo do fotógrafo. Esta montagem foi realizada através de uma seleção da autora destas fotografias, uma vez que nenhuma categoria temática semelhante a esta foi apontada pelos dois algoritmos de reconhecimento de imagem utilizados.

O desejo de estar presente na imagem é manifestado de diversas formas, através do ato de estender uma ou das duas mãos até o ponto em que elas estejam visíveis para serem capturadas pela câmera, como é o caso, por exemplo, das duas primeiras miniaturas, da esquerda para a direita, das duas últimas fileiras da montagem da Figura 33. Nessas representações, as mãos do fotógrafo aparecem como protagonistas da cena, segurando objetos em primeiro plano. Em outras das fotografias, o usuário aparece realizando atividades nas quais não é possível fotografar com outros dispositivos e realizá-las, sem risco, ao mesmo tempo, como andar de bicicleta ou dirigir um automóvel. Ainda, outras três formas de presença nas fotografias analisadas foram constatadas, o reflexo do usuário em espelhos ou outras superfície refletiva, a representação através de sombras e a autorrepresentação através de *selfies*. Neste último caso, é difícil capturar um autorretrato com o Glass, pela incerteza do que será capturado pelo visor e também pela velocidade na captura, uma vez que tirado do rosto o dispositivo é programado para entrar em modo de espera. Entretanto, é uma tarefa possível, como pode ser observada nas fotografias que se encontram na segunda posição (da esquerda para a direita) da segunda e terceira fileiras na figura abaixo.

Figura 34 – Fotografias não intencionais



Fonte: A autora (2016).

Qualquer dispositivo com câmera fotográfica pode produzir fotos borradas, com dedos em frente a lente ou disparos não intencionais, entretanto, o que chama atenção nestas fotografias é que entendendo o funcionamento do Google Glass, podemos compreender alguns dos motivos para estas fotos acidentais. A primeira destas razões é a possibilidade de fotografar com um piscar de olhos. Fotografias do chão, ou que retratam cabeças cortadas, podem ser causadas por um piscar de olhos mais lento, correspondente a velocidade que aciona a função de capturar uma cena. Além disso, imagens borradas, mesmo que com pessoas que parecem estar posando para fotografia, podem ser resultado de movimentos involuntários com a cabeça na hora de fotografar. É sabido que qualquer dispositivo fotográfico, principalmente em ambiente com pouca presença de luz, necessita que o fotógrafo estabilize a câmera para evitar borrões nas imagens, entretanto, uma câmera fixa aos olhos traz um desafio maior, pois não é possível posicionar o dispositivo sobre outro objeto, ou apoiar os cotovelos junto ao corpo para evitar que a câmera se mexa. É necessário ficar com a cabeça imóvel. Por fim, os dedos do fotógrafo em frente a lente podem ser explicados pela posição das mãos quando a fotografia é capturada pelo toque no sensor lateral. Se tocarmos com o dedo indicador direito no sensor e mantivermos a mão aberta, os demais dedos aparecerão na imagem, em frente a lente.

O caráter memorial destas fotografias está ligado ao aprendizado das funções do dispositivo. O que pode ser notado pelos gestos das pessoas que aparecem em algumas das miniaturas na Figura 34, que simulam o toque lateral do sensor com o dedo indicador, evidenciando que quem veste o dispositivo está sendo ensinado a utilizar suas funções, como na penúltima miniatura da figura anterior, em que é possível ver uma pessoa indicando como executar a função da câmera e, ao mesmo tempo, parte dos dedos do usuário do Google Glass em frente a lente. Estes indícios reforçam também a escolha do Flickr como canal para acesso às fotografias capturadas pelo Google Glass. Uma vez que nas outras plataformas testadas, que são vistas pelos usuários primariamente como um canal de comunicação, não como um arquivo, não foi possível encontrar imagens como estas, apenas fotografias posadas, recortadas, com manipulações na cor, características destas outras plataformas, em que a preocupação com a aparência das imagens e a repercussão imediata dela na rede é mais importante para o usuário, do que guardar as imagens, e faz parte da escolha das publicações.

Outro ponto que chama atenção nas fotografias e que está relacionado ao aprendizado do dispositivo tanto para quem o veste quanto para quem é objeto do registro são os retratos. Na Figura 35, através de uma montagem de todas as publicações as quais foi atribuída a etiqueta “gente” pelo algoritmo do Flickr, podemos perceber que estas imagens fogem de um padrão clássico de retratos posados. As fotografias parecem mais espontâneas e os olhares em muitas delas não são direcionados para câmera e sim para o rosto do fotógrafo como um todo, ou para um ponto distante no ambiente.

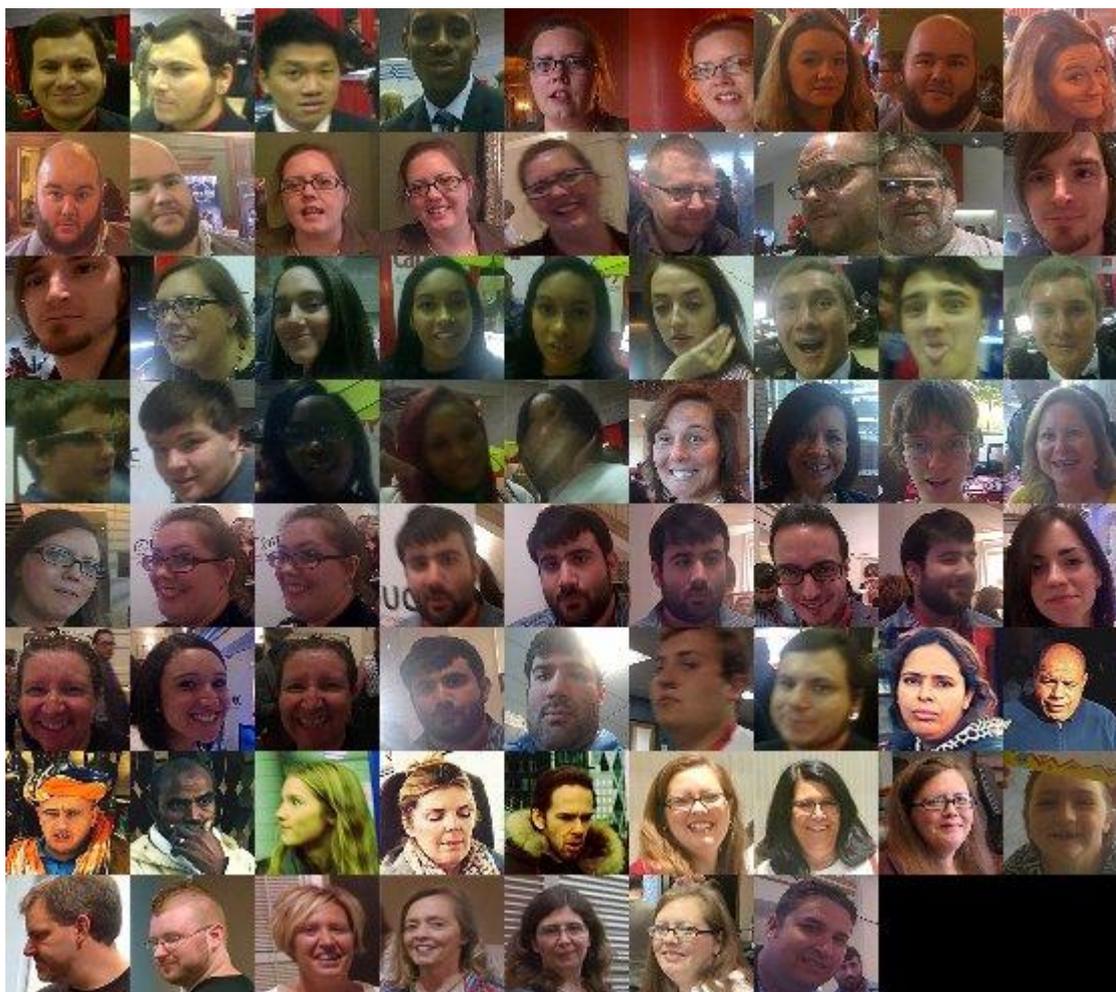
Figura 35 – Montagem das fotografias com a tag “gente”



Fonte: A autora (2016).

Para evidenciar este ponto, realizamos outra montagem com as mesmas fotografias, entretanto, fazendo um recorte nos rostos retratados nas imagens (FIGURA 36). Em caso de mais de uma pessoa em primeiro plano, os dois rostos foram recortados e apresentados lado a lado na montagem. Como as fotografias estão ordenadas por cronologia, é possível notar também que há fotos em sequência da mesma pessoa, em que os olhares mudam de posição até encontrarem para onde devem olhar, em busca de um retrato clássico.

Figura 36 – Montagem com recortes dos rostos retradados nas fotografias com a tag “Gente”



Fonte: A autora (2016).

Por fim, a última das visualizações realizadas é uma montagem com fotografias que trazem o recurso de vinheta (FIGURA 37). As fotografias que possuíam vinhetas também foram separadas manualmente para a confecção desta montagem, pois não foram identificadas como uma categoria pelos algoritmos de reconhecimento de imagem. Apenas 7 fotografias apresentam este recurso, o que demonstra que esta funcionalidade do Glass ainda é pouco utilizada, apesar de seu potencial de contextualização para as imagens. Nesta figura é possível notar que há mais de um tipo de informação nas vinhetas, além de data e horário, há o registro de chamadas de voz e de vídeo.

Figura 37 – Fotografias com recurso de vinheta



Fonte: A autora (2016).

No próximo tópico, serão exploradas as aproximações com a memória a partir do que foi analisado nas visualizações apresentadas e em relação com os conceitos teóricos apontados nos capítulos 2 e 3.

5.9 APROXIMAÇÕES COM A MEMÓRIA SOCIAL

Buscamos evidenciar, neste subcapítulo, aproximações e divergência em relação aos conceitos teóricos trazidos anteriormente e as análises realizadas a partir das visualizações dos dados empíricos. Assim como complementar as discussões iniciadas nos tópicos anteriores em relação ao objetivo geral desta pesquisa de problematizar a externalização da memória através dos *wearables*, como um primeiro olhar sobre o tema, e aos objetivos específicos de 1) analisar as transformações na produção e no acesso aos rastros de memória capturados por *wearables*; 2) analisar características da memória social preservada externamente através do uso de *wearables*; 3) entender relações há entre a memória, a imagem, o corpo e a tecnologia; 4) evidenciar formas de produção, armazenamento e acesso de imagens produzidas através de *wearables* e sua relação com a memória social. Para tanto, vamos retomar pontos-chave dos conceitos apresentados em relação a memória, a fotografia, aos arquivos digitais e aos computadores vestíveis.

Conceituamos de maneira geral a memória como uma capacidade cerebral capaz de adquirir, de armazenar e de evocar informações (IZQUIERDO, 2008). Reguladas pelas emoções e estados de ânimo, a memória é um ponto de vista do presente sobre o passado e por

isso, modifica-se toda a vez em que é acessada (IZQUIERDO, 2008; HALBWACHS, 1990). A partir da teoria da memória coletiva de Halbwachs (1990), entendemos que as lembranças, mesmo as mais individuais, são indissociáveis da existência social, assim, sempre possuem um contexto coletivo, pois todos fazemos parte de uma “comunidade afetiva” que influencia nossa vivência e também nossas memórias. A busca por guardar a memória de forma segura foi sendo desenvolvida através de uma externalização da memória em monumentos, em manuscritos (LE GOFF, 1994). Dentre as diversas tecnologias desenvolvidas para auxiliarem neste armazenamento artificial da memória está a fotografia.

A fotografia nasceu com o papel de congelar, com fidelidade, momentos no tempo e no espaço. Sempre esteve vinculada a um tom nostálgico e a um caráter documental (COSTA E SILVA, 2008). A fotografia digital tem diferenças substanciais da fotografia analógica. Além de não ser mais um processo físico e químico, provocou mudanças culturais, entretanto, convencionou-se chamá-la assim por analogia (MITCHELL, 1994). Sem a necessidade de um suporte físico de armazenamento, a fotografia digital intensificou a luta pelo esquecimento, por tentar registrar tudo, não deixar nada fugir (HYUSSEN, 2000). E mesmo que essa nova fotografia possa ser modificada de forma fácil, perdendo o caráter indicial do "isto foi" trazido por Barthes, passa a fazer parte da memória, uma memória do como queremos lembrar, não necessariamente do que foi (DIJCK, 2008).

Consonante a estes conceitos está o de arquivo digital, que assim como a fotografia transformou-se radicalmente a partir das tecnologias digitais. Enquanto o arquivo clássico era conhecido pela solidez e perenidade, o arquivo digital está em permanente transformação e renovação. É um arquivo dinâmico que opera em uma nova temporalidade e espacialidade e que se perpetua pela transitoriedade. São constituídos de acordo com necessidades momentâneas e podem ser apagados tão rapidamente quanto são criados (ERNST, 2013).

Por fim, o último conceito ao qual devemos retomar são as características principais dos computadores vestíveis. Entendemos os *wearables* como dispositivos computacionais e sensoriais em miniatura que podem ser vestimentas ou utilizados sob, sobre, ou na roupa (MANN, 2014). Embora sejam muito diferentes entre si, tanto em formato, como em funções, possuem como características principais a habilidade multitarefa, a captura de informações pessoais e do meio ambiente, a habilidade contrária a da imersão, de funcionarem como uma segunda pele, sem interromper outras atividades (MANN, 2014; DONATI, 2005) e serem *always on* (PELLANDA, 2007). Lembrando também que os computadores vestíveis não são substitutivos, nem evoluções dos dispositivos móveis, pois propiciam experiências diferentes.

Os *wearables* são computadores contextualizados e intimamente ligados ao homem (MANN, 2014).

Nos subcapítulos anteriores, a partir da análise das imagens por visualizações de mídia, foram evidenciadas características e potencialidades das fotografias feitas com o Google Glass que podem ser resumidas através dos pontos principais conforme o Quadro 1. Todos os tópicos possuem ligação entre si, pois advêm tanto das novas possibilidades técnicas do dispositivo quanto de suas limitações. Assim, cada uma dessas características e potencialidades será abordada em relação aos conceitos teóricos principais expostos anteriormente.

Quadro 1 – Principais características e potencialidades decorrentes da análise das imagens.

Características	Potencialidades
Ambientes ao ar livre	Diferentes formas de presença
Permissão em relação aos retratos	Facilidade na captura
Aprendizado do dispositivo	Ponto-de-vista de captura
Mãos livres	Contextualização

Fonte: A autora (2016).

A partir destas concepções, as transformações que pudemos perceber na produção fotográfica são provenientes ao mesmo tempo das inovações e principalmente das limitações desta tecnologia vestível. A inicial incapacidade de autorretratar-se é contornada através de reflexos, sombras e de outras formas de presença, fazendo com que outras partes do corpo, principalmente as mãos tornem-se protagonistas ao invés do rosto. Este ângulo de captura muda o ponto de vista também das recordações sobre o momento. Costumamos lembrar de nosso rosto em determinada época e assim construímos nossa autoimagem através das fotografias (DIJCK, 2008).

Assim como os aprendizados sobre o dispositivo que podem parecer fotos acidentais também demonstram características de preservação da memória. A fotografia torna-se testemunho da tentativa e do erro, do auxílio recebido por outros, e assim, auxilia a contar uma história que pertence a uma memória coletiva do início desta mídia.

As relações entre memória, imagem, corpo e tecnologia também são evidenciadas por estes pontos de ruptura. Fotografar com uma câmera na altura dos olhos modifica a

espacialidade do fotógrafo e de quem é fotografado. Não há um distanciamento entre a lente e o olhar de quem fotografa. Em câmeras DSLR, em que a prática é fotografar com um dos olhos junto ao visor, o corpo da câmera é robusto e distancia o fotógrafo de seu objeto. Enquanto que nas câmeras compactas e nas câmeras de *smartphones*, embora diminutas, a prática é afastar o aparelho do corpo e utilizar as mãos para enquadrar a cena como for necessária, sem necessariamente mover o resto do corpo. Ao fotografar com o Google Glass, a câmera torna-se parte do corpo, assim como todo o corpo passa a fazer parte do movimento da câmera. Ora é necessário mover-se completamente para capturar a fotografia que se deseja, ora é preciso ficar imóvel para não comprometer a qualidade da imagem. Estender um braço para que este esteja na visão da lente pode ser um ato descuidado e não intencional, como pode ser uma forma de mostrar-se presente e participante de determinada cena. Da mesma forma o fotografado tem mais proximidade, ele não olha, ou interage com a câmera, e sim com o usuário. Olha diretamente para os olhos de quem veste o dispositivo.

Entretanto, enquanto as rupturas vêm de possibilidades e limitações técnicas do dispositivo, as continuidades vêm de uma linguagem visual que faz parte da memória coletiva. Fotografar paisagens, retratar outras pessoas, guardar os passeios que fizemos nas férias, é também repetir hábitos que nos foram apresentados por outros. Assim como os padrões culturais destacados como rupturas poderão fazer parte de uma memória coletiva.

Por mais que o arquivo total de fotografias de nossa vida não seja constituído apenas de fotografias feitas por uma câmera na altura dos olhos, ainda assim, o exercício de pensar essas 680 imagens analisadas nesta pesquisa como um arquivo completo de fotografias capturadas durante um ano, faz refletir que mesmo o que apontamos como continuidades, são ao mesmo tempo rupturas. Assim, da mesma forma que a fotografia digital continuou a ser chamada de fotografia, essa foto produzida por *wearables* também rompe com tradições culturais, portanto, também é substancialmente diferente, por mais que siga um processo análogo de captura da imagem.

É claro que, como vimos, a fotografia opera como uma testemunha, auxilia na contextualização de um acontecimento, ajuda a moldar nossa memória em diversas situações, mas a memória continua sendo refeita a cada instante que é evocada, uma visão presente daquele passado congelado em *pixels* que pode mudar de significado para o fotógrafo com o passar do tempo. Da mesma forma, vale lembrar do alerta de Halbwachs (1990) de que nenhuma testemunha é suficiente, para recordar. Se não houver em nós nenhuma “semente de rememoração”, não nos recordaremos do ocorrido.

Quanto as formas de armazenamento e acesso destas fotografias, o Google Glass não possui um espaço de armazenamento próprio, as imagens são guardadas na nuvem, portanto em mecanismos como o Google Fotos ou como redes sociais. Assim, as formas de armazenamento e acesso foram evidenciadas através dos próprios passos desta pesquisa em busca das imagens para análise. Encontramos na pesquisa exploratória, para definir a plataforma, publicações no Facebook, Twitter, Google+, Instagram e Flickr. Sendo o último escolhido por apresentar mais condições favoráveis a pesquisa: maior número de imagens, facilidade na busca, certeza da procedência das imagens, metadados disponíveis, disponibilidade de *download* das imagens em CC. Estas plataformas acabam servindo como repositórios públicos destas imagens. Por terem uma finalidade diferente do que o simples armazenamento, como debate Dijck (2008), de que a fotografia passa a tratar em primeiro lugar de ferramenta de comunicação e de formação de identidade. Mas mesmo assim, como afirma a autora e também como pudemos comprovar nesta pesquisa, estas fotografias acabam por tornar-se parte da memória. Seja a memória de um determinado grupo que vivenciou os momentos registrados, seja da memória social e coletiva em relação a entrada de um novo dispositivo que passa a contar uma nova história a partir das transformações que traz. De forma privada, também é possível formar um arquivo digital no Google Fotos, como fizemos dentro das etapas de análise da pesquisa. O potencial de contextualização do Google Fotos, separando as fotografias em características temáticas, em coleções e também por datas auxilia na organização dos arquivos cada vez mais numerosos que formamos com nossas fotografias.

Ainda assim, como discute Garde-Hansen (2011), apesar de todas as potencialidades de arquivamento das novas tecnologias apresentadas, nenhuma delas é sinônimo de segurança para a memória. Na mesma velocidade com que somos apresentados a novas formas de fotografar, de produzir conteúdo e de armazenar cada momento do nosso dia, nossas formas de armazenamento, aparentemente tão seguras atualmente, tornam-se ultrapassadas e precisam ser transferidas, convertidas e rearmazenadas em uma eterna corrida contra o apagamento dos rastros.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, analisamos potenciais rastros de memória, traços de um passado que persistem no presente e que indicam um tempo que passou (BARBOSA, 2010). As fotografias vistas atuam como uma materialização destes rastros, como uma forma de identificar e de evocar este passado através de uma matriz de *pixels*. A partir das rupturas e continuidades trazidas pelas análises dessas imagens captadas através do Google Glass, podemos apontar alguns resultados para o problema inicial desta pesquisa de como a memória social é preservada através das potencialidades da produção fotográfica, realizada através de um computador vestível, bem como formas de armazenamento e acesso.

Partindo da premissa de que os rastros trazem em si elementos para recontar uma história e recompor uma lembrança, identificamos dois pontos principais influenciadores na construção e na evocação das memórias. O primeiro, vinculado às rupturas trazidas por essas imagens, indica novas formas de fotografar ligadas a indícios de uma nova linguagem. O segundo, reforça a memória coletiva em torno do que entendemos por fotografia, enquadramentos e situações que persistem com o tempo, independentemente do dispositivo que as produz.

O ponto de vista da câmera do Glass, uma imagem na posição dos olhos, sem distanciamento, pode proporcionar diferentes sensações na recuperação de uma lembrança. Resgatando o que traz Izquierdo (2008), sobre o funcionamento da memória humana, os indícios de verossimilhança têm implicações na memória, assim como as emoções envolvidas no momento da captura da fotografia e no momento presente, de reencontro com a imagem. Esse ângulo de visão permite um acesso diferente às informações armazenadas no cérebro, pois simulam o mesmo olhar que tivemos no momento da captura. Este ponto de vista também pode auxiliar na evocação de memória de outros que olham a imagem, mesmo que não a tenham fotografado. Lembrando dos conceitos de Halbwachs (1990), nossas memórias podem confundir-se com as de outros e juntarem-se a lembranças que temos. Esse fator de verossimilhança, e a impressão de colocar-se no lugar de outros, pode contribuir para a evocação de outras memórias pré-existentes, mesclando-se com este momento. Portanto, a localização da câmera, na altura dos olhos, imprime um traço marcante, pela impressão de que estamos vendo pelos olhos do fotógrafo.

Esse traço é responsável também por uma linguagem visual diferenciada, seja pela ausência de pessoas fotografadas, seja pela busca constante de fazer-se presente através de partes do corpo. Retratar o corpo através de uma sombra, de um reflexo, ou colocar-se como

ponto de referência através das mãos, por exemplo, denota uma nova estética e também traz novos contextos para a rememoração. Costumamos lembrar de quem somos em determinado período da vida através de nossa imagem congelada nas fotografias, seja ela próxima da realidade ou modificada a nosso gosto (DIJCK, 2008). Nestas fotografias, entretanto, os rostos na maior parte das vezes não são os protagonistas. E pensando apenas neste arquivo composto por este conjunto de fotografias analisadas, o fotografar retratando outras partes do corpo, assim como as fotografias de paisagens colaboram para um diferente panorama visual.

O Google Glass proporciona outras possibilidades de contextualização, como a inclusão de vinhetas com informações na foto que não foram vistas com frequência no corpus. Essas formas de contextualização, se desenvolvidas e utilizadas com frequência no futuro, também auxiliam na evocação das memórias, colaborando com mais indícios para reconstruir no presente partes do passado que foi registrado.

Assim, este primeiro aspecto, traz características diferenciadoras, pensando na linguagem visual das imagens. Trazidas ao mesmo tempo por limitações e por novas possibilidades técnicas deste *wearable* e que as tornam únicas em relação a outros dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets*.

Ao mesmo tempo, que encontramos diferentes enquadramentos, há várias imagens que, apesar a posição da câmera ser a mesma, seguem padrões fotográficos clássicos, como a maioria das fotografias de paisagens. Estas imagens reproduzem outras que já têm enquadramentos conhecidos e, portanto, pertencem ao coletivo (HALBWACHS, 1990). Assim como o hábito de fotografar em viagens, o caráter memorial de registrar momentos únicos e que podem escapar de nossa memória fisiológica, se não externalizada em um rastro físico, pode ser visto desde as propagandas da Kodak, como evidenciado anteriormente.

É importante observar também que o uso do Google Glass possui caráter experimental. A utilização do protótipo é feita na maioria por pessoas pré-dispostas a correrem riscos testando uma tecnologia que não está totalmente pronta e consolidada. Este caráter de utilização de *early adopters* é evidenciado pela presença de outras novas tecnologias nas fotografias. Podemos ver nas fotografias o uso de *smartwatches*, por exemplo, assim como computadores, *tablets*, *smartphones* e até o Oculus Rift, um sistema de realidade virtual. O que é retrado por essas imagens é também o começo da apropriação de uma tecnologia nova. Vemos a partir desses indícios de mudança na linguagem visual e também nos gestos e nas representações de pessoas retratadas que as fotografias analisadas formam também uma externalização e um registro da memória coletiva em relação ao dispositivo.

Embora o protótipo do Google Glass tenha sido retirado do mercado para reformulação, pudemos acompanhar que as publicações tiveram continuidade, os usuários que possuem o dispositivo o utilizam para captura de imagens e as publicam com frequência em sites de redes sociais e em arquivos digitais. No caso das imagens analisadas, temos limitações de análise por trabalharmos apenas com as disponíveis nas licenças Creative Commons. Mas independentemente da disponibilidade atual de vendas, o Glass é entendido nesta pesquisa como um exemplo de computador vestível finalizado e que possui uma câmera na altura dos olhos. Esta característica principal, bem como a disponibilidade de analisar a produção realizada por diversas pessoas é que tornaram o dispositivo importante para o atingimento dos objetivos deste estudo.

Assim como explicitado no objetivo geral desta pesquisa, este estudo pretendeu ser uma problematização em torno da externalização da memória a partir de computadores vestíveis, como um primeiro olhar. O recorte de análise apenas da produção fotográfica evidenciou novas formas de fotografar proporcionadas pelas limitações e novas possibilidades técnicas do dispositivo. Entretanto, outros estudos podem ser realizados a partir deste entrevistando os usuários do Google Glass em busca de outros aspectos relacionados a memória e os *wearables*, aspectos que não temos como explorar acompanhando apenas a produção fotográfica destas pessoas. Ainda é possível traçar comparativos com outros computadores vestíveis que tenham a possibilidade de vestir uma câmera por longo período de tempo, como é o caso do Narrative Clip.

Independentemente do recorte temporal, as imagens compartilhadas trazem diferentes pontos de vista, que retratam o mundo, de situações cotidianas a viagens e descobertas através da ótica um novo dispositivo. Como vimos, o Glass possui características diferentes a outros tipos de câmera, pois proporciona que as imagens sejam capturadas através de um piscar de olhos, ou por comando de voz, sem utilizar as mãos. Todos estes aspectos configuram uma identidade dessas imagens que auxilia a formar a memória coletiva sobre esse dispositivo.

Estes aspectos também são reflexo da intensificação do uso de tecnologias no cotidiano. As transformações provenientes dessa relação estreita, explicados pela cultura da mobilidade e pelo nomadismo tecnológico, modificaram o modo de nos relacionarmos também com a memória e com os registros que produzimos e colecionamos em busca de guardá-la de forma segura. Além das questões relacionadas a linguagem é importante ressaltar também que a introdução dos *wearables* no cotidiano transforma também a relação com o tempo e com o espaço e intensifica o tempo fragmentado e pontual do qual fala Lévy (1993). A utilização do

Google Glass traz uma nova relação contextual de produção, de acesso e de evocação dessas memórias e aproxima novamente os rastros externos do corpo.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Marialva Carlos. Uma história dos sistemas de comunicação: balanço de um percurso teórico. **Revista Conexão** – Comunicação e Cultura, UCS, Caxias do Sul, v. 9, n. 17, jan./jun. 2010. Disponível em <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conexao/article/viewFile/454/381>> Acesso em 31 de maio de 2015.

BARTHES, Roland. **A câmara clara**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012.

BELTING, Hans. **Antropologia de La Imagen**. Buenos Aires: Katz Editores, 2010.

BERGSON, Henri. **Matéria e memória**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

BOSI, Ecléa. **Memória e sociedade: lembranças de velhos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

BREWSTER, Signe. **Backchannel: How Google's New Photos App Can Tell Cats From Dogs**. 2015. Disponível em: <<https://medium.com/backchannel/how-google-s-new-photos-app-can-tell-cats-from-dogs-ffd651dfcd80#.6k8pcofxb>>. Acesso em 5 de dezembro de 2015.

CODE FLICKR. Introducing Flickr Park or Bird. 2014. Disponível: <<http://code.flickr.net/2014/10/20/introducing-flickr-park-or-bird/>>. Acesso em 5 de dezembro de 2015.

COSTA, Helouise; SILVA, Renato Rodrigues da. **A fotografia moderna no Brasil**. São Paulo : Cosac & Naify, 2004.

CREATIVE COMMONS BR. Licenças. 2015. Disponível em <<https://br.creativecommons.org/licencas/>>. Acesso em 5 de dezembro de 2015.

DEBRAY, Régis. A vida e a morte da imagem. Uma história do olhar no Ocidente. Petrópolis: Vozes, 1994.

DIJCK, José van. Digital Photography: Communication, Identity, Memory. **Visual Communication**, Vol. 7, (2008), p. 57-76. Disponível em: <<http://dare.uva.nl/document/2/67164>>. Acesso em 5 de janeiro de 2016.

DONATTI, Luisa Paraguai. Computadores vestíveis: convivência de diferentes espacialidades. **Conexão** – Comunicação e Cultura, UCS, Caxias do Sul, v. 3, n. 6, p. 93-102, 2004. Disponível

em <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conexao/article/viewFile/77/67>>. Acesso em 28 de junho de 2015.

ERNST, Wolfgang. **Digital memory and the archive**. London: University of Minnesota Press, 2013.

FACEBOOK. **Central de Ajuda**: Neste dia. 2015 Disponível em <<https://www.facebook.com/help/439014052921484>> Acesso em 25 de julho de 2015.

FLICKR. Central de Ajuda: Sobre as tags do Flickr. 2015a. Disponível em <<https://br.ajuda.yahoo.com/kb/flickr/Palavras-chave-de-tags-no-Flickr-sln7455.html?impressions=true>> Acesso em 5 de dezembro de 2015.

_____. **Sobre**. 2015b. Disponível em: . Acesso em 5 de dezembro de 2015.

FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

FREUD, Sigmund. **Nota sobre o bloco mágico (1925)**. Obras completas. Volume 16. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

GARDE-HANSEN, Joanne. **Media and Memory**. Edinburgo: Edinburgh University Press, 2011.

GLASS APP SOURCE. **Google Glass Camera Zoom**. 2014. Disponível em <<http://www.glassappsource.com/google-glass-features/google-glass-camera-zoom.html>>. Acesso em 18 de janeiro de 2016.

GOOGLE. **Políticas de Privacidade**: Como a Google usa o reconhecimento de padrões. 2015. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR_ALL/policies/technologies/pattern-recognition/> Acesso em 5 de dezembro de 2015.

_____. **Termos e serviços do Google**. 2014. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR_ALL/policies/terms/>. Acesso em 5 de dezembro de 2015.

HALBWACHS, Maurice. **A Memória Coletiva**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais Ltda, 1990.

HEALEY, Jennifer; PICARD, Rosalind. StartleCam: A Cybernetic Wearable Camera. **Anais do Segundo Simpósio Internacional de Computadores Vestíveis**. 1998. Disponível em <<http://vismod.media.mit.edu/tech-reports/TR-468/>> Acesso em 27 de julho de 2015.

HUYSSSEN, Andreas. **Seduzidos pela Memória**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2000.

IGARZA, Roberto. **Burbujas de Ocio**: Nuevas Formas de Consumo Cultural. Buenos Aires: La Crujia, 2009.

INSTAGRAM. **About Us**. 2015 Disponível em: <<http://instagram.com/about/us>> Acesso em: 10 de abril de 2015.

IZQUIERDO, Iván. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

LE GOFF, Jaques. **História e Memória**. 3ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1994.

LEITE, Miriam Moreira Leite. **Retratos de Família**: leitura da fotografia histórica. São Paulo: Editora da USP, 1993.

LEMOS, André. Cultura da Mobilidade. **Revista Famecos**, Porto Alegre, 2009, v 1, nº 40, p 28-35. Disponível em <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/6314/4589>> Acesso em 25 de julho de 2015.

_____. Cidade e Mobilidade. Telefones Celulares, Funções Pós-Massivas e Territórios Informacionais. **Revista Matrizes**. São Paulo, v1, n1, 2007. Disponível em <<http://www.matrizes.usp.br/index.php/matrizes/article/view/29>> Acesso em 12 de julho de 2015.

_____. Cidade-Ciborgue: A cidade na cibercultura. **Revista Galáxia**, São Paulo, 2004, nº8, p. 129-148. Disponível em <<http://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/view/1385/866>> Acesso em 25 de julho de 2015.

LEROI-GOURHAN, André. **O gesto e a palavra**. Volume 2 – Memória e Ritmos. Lisboa: Edições 70, 1987.

LÉVY, Pierre. O Ciberespaço e a Economia da Atenção. IN: PARENTE, André (org). **Tramas da Rede**: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação. Porto Alegre: Sulina, 2004.

_____. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34, 1993.

MAFFESOLI, Michel. **El nomadismo:** Vagabundeos iniciáticos. México: FCE, 2004.

MANN, Steve. Wearable Computing. In: SOEGAARD, MADS AND DAM, RIKKE FRIIS (eds.). **The Encyclopedia of Human-Computer Interaction**, 2nd Ed.. Aarhus: The Interaction Design Foundation, 2014. Disponível em <https://www.interaction-design.org/encyclopedia/wearable_computing.html>. Acesso em 25 de julho de 2015.

MANOVICH, Lev; DOUGLASS, Jeremy; ZEPEL, Tara. **How to compare one million images?** 2011. Disponível em <http://manovich.net/content/04-projects/071-how-to-compare/68_article_2011_sm.pdf> Acesso em 25 de julho de 2015.

MANOVICH, Lev e outros. **The Exceptional and the Everyday:** 144 Hours in Kiev. IEEE International Conference on Big Data, 2014. Disponível em <http://manovich.net/content/04-projects/082-kiev-article/sk219_1225.pdf> Acesso em 27 de julho de 2015.

MANOVICH, Lev **Exploring urban social media:** Selfiecity and On Broadway. 2015a. Disponível em <http://manovich.net/content/04-projects/081-urbansocialmedia/manovich_exploring_urban_social_media_edit.pdf> Acesso em 27 de julho de 2015.

_____. **The Science of Culture?** Social Computing, Digital Humanities, and Cultural Analytics. 2015b. Disponível em <http://manovich.net/content/04-projects/086-cultural-analytics-social-computing/cultural_analytics_article_final.pdf>. Acesso em 5 de dezembro de 2015.

_____. **What is visualization?** 2010. Disponível em <http://manovich.net/content/04-projects/064-what-is-visualization/61_article_2010.pdf> Acesso em 5 de dezembro de 2015.

_____. **Cultural Analytics:** Visualizing Cultural Patterns in the Era of “More Media”. Domus, Milão: 2009. Disponível em <<http://manovich.net/index.php/projects/cultural-analytics-visualizing-cultural-patterns>> Acesso em 25 de julho de 2015.

MCLUHAN, Marshall. O efeito do livro impresso na linguagem do século XXI. IN: MCLUHAN, Marshall; CARPENTER, Edmund (orgs). **Revolução na comunicação.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1966, p. 154 – 165.

_____. Os meios de comunicação como extensões do homem. São Paulo: Editora Cultrix: 1964.

MITCHELL, William. e-topia: Tecnologias de Informação e Comunicação e a Transformação da Vida Urbana. IN: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo. **A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Acção Política**. Lisboa: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 2005. p 335-343.

_____. **The Reconfigured Eye: Visual Truth in the Post-photographic Era**. Cambridge: MIT Press, 1994.

OLAYA, Vladimir; HERRERA, Martha Cecilia. Fotografía y violencia: la memoria actuante de las imágenes. **Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas**, 9 (2), 89-106, 2014. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.mavae9-2.fvma>> Acesso em 5 de janeiro de 2016.

OLIVEIRA, Luiz Alberto. Imagens do Tempo. IN: DOCTORS, Márcio (org.). **Tempo dos Tempos**. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 2003.

PELLANDA, Eduardo Campos. Protestos pela Ótica do Google Glass: Uma Análise das Potencialidades de Amplificação da Vigilância do Cidadão. **LIINC em Revista**, v. 10, nº 1, 2014. Disponível em <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/675>> Acesso: 25 de julho de 2005.

_____. Comunicação Móvel no Contexto Brasileiro. IN: LEMOS, André; JOSGRILBERG, Fabio (orgs). **Comunicação e Mobilidade: Aspectos Socioculturais das Tecnologias Móveis de Comunicação no Brasil**. Salvador: EDUFBA, 2009.

POLLAK, Michael. Memória, esquecimento, silêncio. **Revista Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v2, nº3, 1989, p. 3-15.

RHEINGOLD, Howard. **Smart Mobs: The Next Social Revolution**. Cambridge: Perseus Publishing, 2002.

RICOEUR, Paul. **A memória, a história, o esquecimento**. Campinas: Editora da Unicamp, 2010.

SANTAELLA, Lúcia. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

SPINELLI, Miguel. A noção de arché no contexto da filosofia dos pré-socráticos. **Hypnos**. Revista do Centro de Estudos da Antiguidade, São Paulo, ano 7, nº8, 2002, p. 72-92. Disponível

em <<http://revistas.pucsp.br/index.php/hypos/article/view/18208>>. Acesso em 05 de janeiro de 2016.

TIFENTALE, Alise; MANOVICH, Lev. **Selfiecity**: Exploring Photography and Self-Fashioning in Social Media. 2014. Disponível em <http://manovich.net/content/04-projects/083-selfiecity-exploring/selfiecity_chapter.pdf> Acesso em 25 de julho de 2015.

TURKLE, Sherry. **Alone Together**: why we expect more from technology and less from each other. Nova Iorque: Basic Books, 2010.

VINYALS, Oriol e outros. **Show and Tell**: A Neural Image Caption Generator. CVPR2015, 2015. Disponível em: <<https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/pt-BR//pubs/archive/43274.pdf>> Acesso em 5 de dezembro de 2015.

WEISER, Mark. **The Computer for the 21st Century**. Science, 1991. Disponível em <<http://www.ics.uci.edu/~corps/phaseii/Weiser-Computer21stCentury-SciAm.pdf>>. Acesso em 25 de julho de 2015.

WEST, Nancy Martha. **Kodak and the Lens of Nostalgia**. Charlottesville and London: University Press of Virginia, 2000.

WIRED. **Google Photos is your new essential picture app**. 2015. Disponível em: <<http://www.wired.com/2015/05/google-photos-new-essential-picture-app/>>. Acesso em 5 de dezembro de 2015.

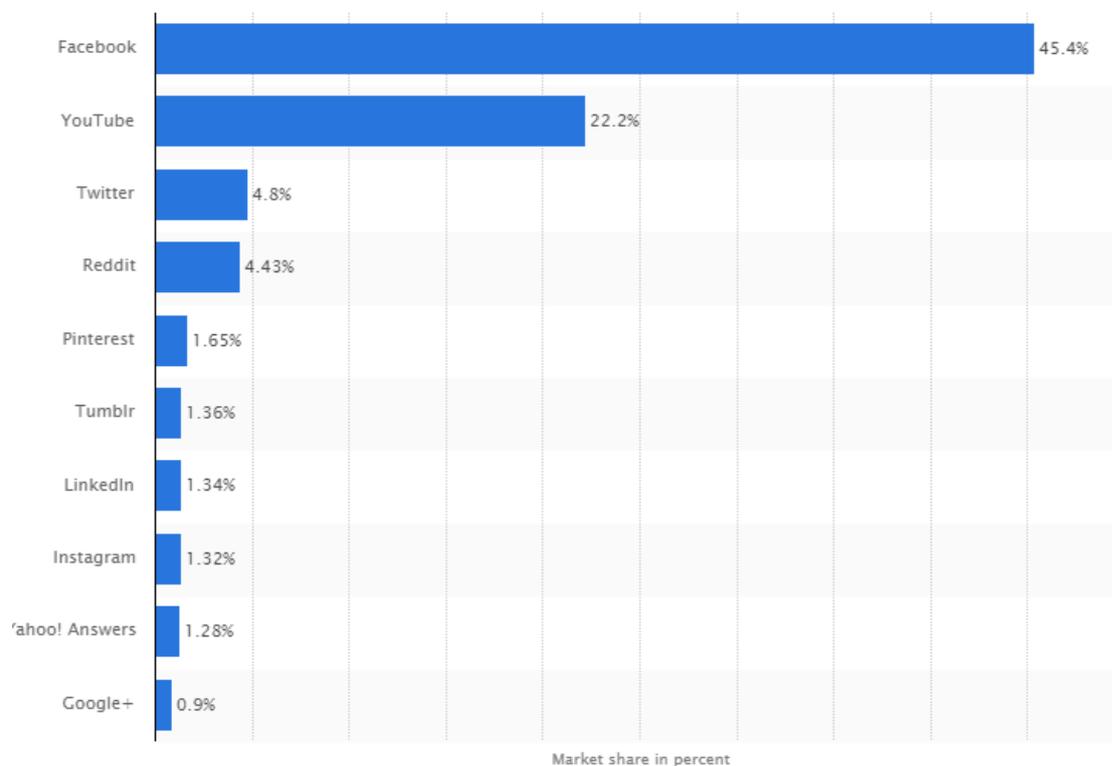
YAHOO. **Políticas de Privacidade**. 2015. Disponível em <<https://policies.yahoo.com/br/pt/yahoo/privacy/products/flickr/index.htm>>. Acesso em 5 de dezembro de 2015.

APÊNDICE B – Lista de *tags* do Flickr

abandoned; railroad; throughglass; gente; interior; tomadadegrupo; eletrônicos; monitor; visor; tela; teladecomputador; terno; salão; ambiente; auditório; abóbada; aoarlivre; rua; calçada; food; computador; escrita; texto; desfoque; retrato; textura; veículo; carro; paisagem; campo; trolley; RS&E; quintal; Amsterdam; netherlands; canal; boat; bridge; train; rail; church; cathedral; oudekerk; arquitetura; planta; árvore; Gowanda; grama; planta; jardim; trilha; artisnaturamagistra; zoo; aquarium; thalys; travel; brussel; belgium; teto; damsquare; nieuwekerk; lemur; animals; rembrandthuis; drawing; armadillo; taxidermy; chandelier; saintnicholas; museumsplein; rijksmuseum; museum; vitral; art; paintings; molduradefoto; library; dolls; dollhouse; cluny; paris; france; medieval; edifício; arco; arcdetriomphe; versailles; queenshamlet; vineyard; saintdenis; napoleon; louvre; jacqueslouisdavid; multidão; arcimboldo; RERB; RER; united; plane; 767; 767300; cabin; aeronave; avião; apoioparacabeça; galleriesdesglaces; sculpture; statue; rotunda; saladejantar; mesa; mesadejantar; donkey; colunata; varandadeentrada; telhado; beiraderio; lago; cursodeágua; água; rio; serenidade; templeoflove; petittrianon; grandtrianon; coluna; garden; amykow; rerc; saintchappelle; stainedglass; silence; sign; geométrico; janela; metropolitain; saintmichel; lesorbonne; latinquarter; conjuntodeedifícios; starwars; comics; music; signs; notredame; eiffeltower; torre; anneofcleves; hansholbein; tuileries; poussin; porta-retratos; pyramid; ranieri; delacroix; liberte; selfportrait; mirror; reflection; Leonardo; wingedvictoryofsamothrace; monalisa; crowd; ruesaintjacques; streetcleaner; bienvenue; welcome; cdg; leitoderio; grama; planta; céu; floresta; smithsonian; folklife; 2015folklife; nationalmall; dc; dog; wolfgang; animal; ball; portrait; indoors; riograndeimage; miniatureschnauzer; schnauzer; cachorro; animaldeestimação; hawksbill; shenandoah; montanha; morro; enconsta; pédaserra; pedra; encosta; penhasco; monumento; placa; letreiro; placaderua; parquedediversões; glassfeed; alpacas; limberlost; samambaia; rocks; geology; savana; planície; driving; skylinedrive; fiat500; car; oldrag; hiking; byrdsnest; tree; rock; cherryblossoms; tidalbasin; flordecerejeira; enredado; ruacalçada; hat; washingtonmonument; livingroom; moving; boxes; house; pista; esporte; neve; capitol; sunset; por-do-sol; costa; beira-mar; praia; libraryofcongress; loc; ferrovia; locomotiva; georgetown; whitehurst; passagemelevada; infraestruturaurbana; estruturadeconstrução; usnews; cocanal; foggybottom; watergate; tv; news; federalcentersw; bartholdipark; dunnloring; metro; wmata; station; nasa; nasahq; columbiacafe; work; cat; companionkittens; martha; amelia; loja; refeição; alimento; buffet; viela; bike; pretoebranco; monocromático; abstrato; ChincoteagueNWR; assateague;

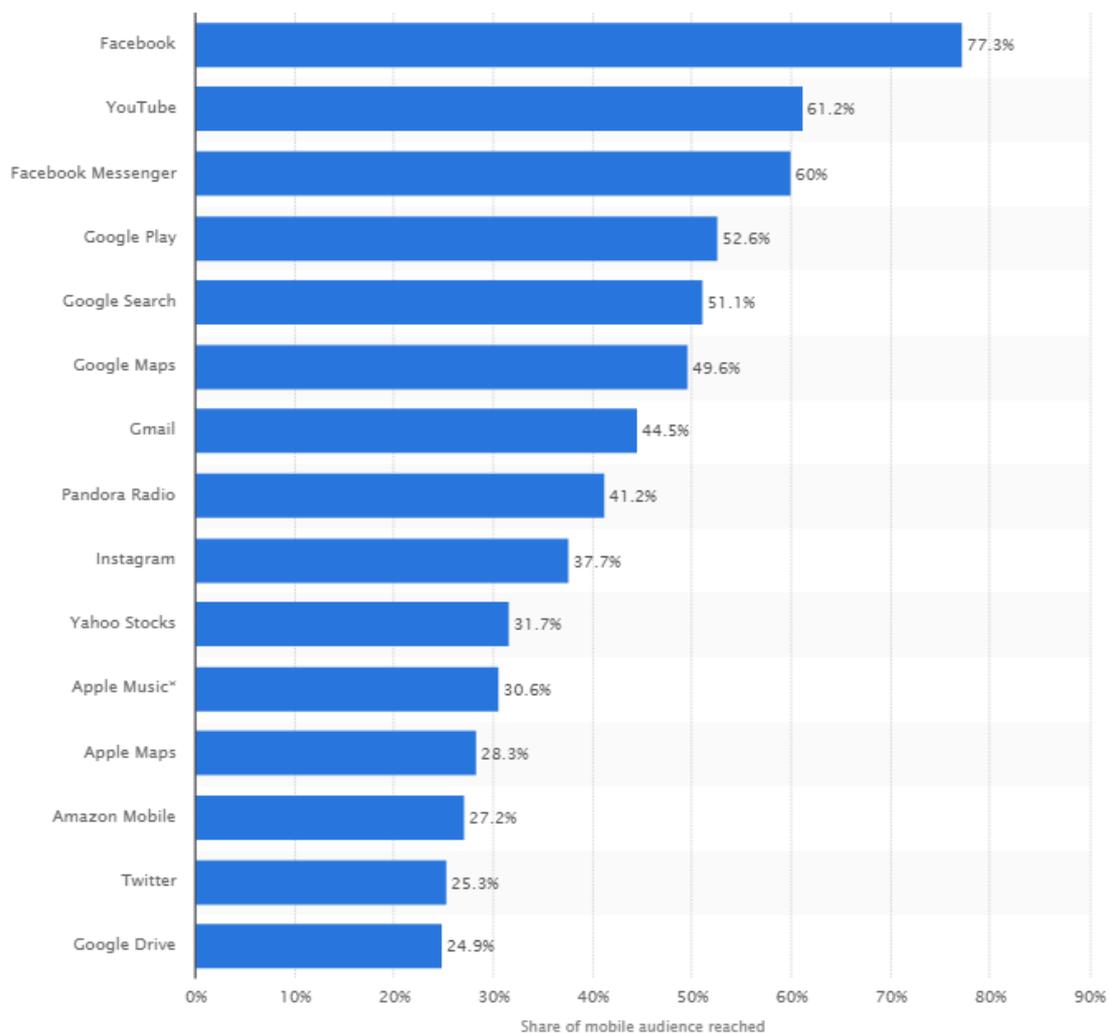
theater; light; googleglass; night; neon; espinhaço; cânion; revegetation; bigmeadows; feno; refugeinn; chincoteague; sunrise; parking; pony; woodlandtrail; florestadepinheiros; bivalvetrail; beach; marshtrail; cruzamento; redrockcanyon; nuvem; Murrindindi, Victoria, Austrália; lakemountain; sun; picodemontanha; cumeeirademontanha; joshuatree; LasVegas; fakesky; panoramaurbano; listras; átrio; stlv2014; tricorderfederation; xprize; photobooh; clothing; costume; grandcanyontraindepot; rochedo; hopihouse; hopisam; BrightAngelLodge; matherpoint; arizona; para-brisa; autoestrada; luxorlv; luxor; nynyly; highroller; ferriswheel; bellagio; chihuly.

ANEXO A - Sites de mídia social líderes nos Estados Unidos em outubro de 2015, com base no *share* de visitas



Fonte: Statista.com. Disponível em: <<http://www.statista.com/statistics/265773/market-share-of-the-most-popular-social-media-websites-in-the-us/>> Acesso em 20 de janeiro de 2016.

ANEXO B – Alcance de audiência de aplicativos para *smartphones* nos Estados Unidos em outubro de 2015



Fonte: Statista.com. Disponível em: <<http://www.statista.com/statistics/281605/reach-of-leading-us-smartphone-apps/>> Acesso em 20 de janeiro de 2016.