

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO
NÍVEL DOUTORADO**

DANIEL BASSAN PETRY

**AS LEMBRANÇAS PROPOSTAS PELO SOFTWARE:
O AGIR E APRENDER DO GOOGLE FOTOS NA MANUTENÇÃO E
CURADORIA DE IMAGENS PESSOAIS.**

**SÃO LEOPOLDO
2017**

Daniel Bassan Petry

AS LEMBRANÇAS PROPOSTAS PELO SOFTWARE:
O AGIR E APRENDER DO GOOGLE FOTOS NA MANUTENÇÃO E CURADORIA
DE IMAGENS PESSOAIS.

Tese apresentada como requisito parcial para
a obtenção do título de Doutor em Ciências
da Comunicação, pelo Programa de Pós-
Graduação em Ciências da Comunicação da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos -
UNISINOS

Área de Concentração: Processos Midiáticos

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Daudt Fischer

São Leopoldo

2017

P498l Petry, Daniel Bassan

As lembranças propostas pelo software : o agir e aprender do Google Fotos na manutenção e curadoria de imagens pessoais / por Daniel Bassan Petry. – 2017.
187 f. : il., 30 cm.

Tese (doutorado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, 2017.

Orientação: Prof. Dr. Gustavo Daudt Fischer.

1. Imagem. 2. Digital. 3. Novas mídias. 4. Memória.
5. Software. I. Título.

CDU 050 2:77

Catálogo na Fonte:

Bibliotecária Vanessa Borges Nunes - CRB 10/1556

DANIEL BASSAN PETRY

**AS LEMBRANÇAS PROPOSTAS PELO SOFTWARE: O AGIR E APRENDER DO
GOOGLE FOTOS NA MANUTENÇÃO E CURADORIA DE IMAGENS PESSOAIS**

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor, pelo Programa
de Pós-Graduação em Ciências da
Comunicação da Universidade do Vale do Rio
dos Sinos - UNISINOS.

APROVADO EM 25 DE MAIO de 2017.

BANCA EXAMINADORA



PROF. DR. ROBERTO TIETZMANN – PUCRS



PROF. DR. ANDRÉ FAGUNDES PASE – PUCRS



PROFA. DRA. SUZANA KILPP - UNISINOS



PROF. DR. TIAGO RICCIARDI CORREA LOPES - UNISINOS



PROF. DR. GUSTAVO DAUDT FISCHER – UNISINOS

AGRADECIMENTOS

Minha capacidade desenvolvimento desta pesquisa dependeu fortemente de inúmeras interações humanas. Agradeço aos amigos, familiares, colegas, chefes, mestres, transeuntes que através de abraços, olhares, risos, tapas nas costas ou rosçadas contribuíram para balancear os momentos de imersão com as mais diversas formas de escapes, essenciais para a renovação do espírito de pesquisador.

A Suzana Kilpp pelo acolhimento na Unisinos desde a entrevista na seleção de mestrado até a banca de defesa do doutorado.

Ao Gustavo Daudt Fischer que acreditou nos projetos de pesquisa e trabalhou de forma incessante, promovendo um ambiente de crescimento através de orientações que vão muito além do âmbito acadêmico.

Ao José Dirceu Ramos pelo carinho e companheirismo inabaláveis.

A Luiza Petry por personificar a capacidade humana de superação, amor, luta e coragem.

RESUMO

Inspirada pelas propostas da arqueologia da mídia, esta pesquisa analisou as relações que se estabelecem entre softwares, fotografias pessoais, lembranças e memórias no ambiente digital. Para tanto, em se tratando dos softwares, realizou-se um recorte específico nos autônomos, com capacidade de aprendizado e proposição, cujo empírico elencado foi o serviço Google Fotos. No âmbito das audiovisualidades, o recorte se deu entre as novas mídias, as quais também contemplam imagens de cunho pessoal - como fotografias digitais ou digitalizadas, vídeos e outros registros caseiros além de outros objetos deles decorrentes. As questões da memória foram tensionadas com as noções de registro, armazenamento, lembrança, resgate e atualização. Este último assunto, em razão de sua complexidade, apresentou um recorte bastante amplo, fundamentando-se em Bergson, Dijck, Izquierdo e Parikka. Examinaram-se as propostas do Google Fotos de armazenamento e curadoria de imagens que evidenciaram capacidade de evocar a movimentação da memória em lembranças, questionando a validade da aceitação das proposições realizadas pelas máquinas.

Palavras-chave: Imagem. Digital. Novas Mídias. Memória. Software.

ABSTRACT

This research is inspired by the proposals of the archeology of the media sought to analyze the relations that are established between softwares, personal photographs and memories in the digital environment. Concerning software, we approach specifically those that are autonomous, with capacity for learning and proposing, we chose Google Photos service as our main empirical object. In the scope of audiovisuals, we focus in personal images that also can be considered new media, such as digital or digitalized photographs, videos and other personal records, as well as objects made from it. Memory issues are treated from the notion of recording, storage, recall, retrieval, and remembrance. This last subject, given its complexity, has a very broad scope ranging from authors like Bergson, Dijck, Izquierdo and Parikka. We have analyzed the proposals made by Google Photos to store and curate images that have an ability to instigate a movement of memory in remembrance, questioning the validity of the propositions made by those systems.

Keywords: Audiovisualities, Digital. New media. Memory. Software.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	5
RESUMO	6
ABSTRACT	7
SUMÁRIO.....	8
LISTA DE FIGURAS	9
PARTE I.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1. PONTO DE PARTIDA.....	12
1.2. PROBLEMA E OBJETIVOS DE PESQUISA	15
1.3. OBJETIVOS	15
2. METODOLOGIA.....	16
2.1. ARQUEGENEALOGIA DA MÍDIA	18
2.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	21
3. FOTOGRAFIAS PESSOAIS NA CONTEMPORANEIDADE	25
3.1. SOFTWARES, PROGRAMAS OU SISTEMAS?	36
PARTE II.....	40
4. GOOGLE FOTOS	40
4.1. APRESENTAÇÃO	41
4.2. PÁGINA INTERNA INICIAL	46
4.3. FOTOS	55
4.4. ASSISTENTE	59
4.5. ÁLBUNS.....	70
4.5.1. PESSOAS	72
4.5.2. LUGARES	76
4.5.3. COISAS	78
4.5.4. VÍDEOS, COLAGENS, ANIMAÇÕES E FILMES	80
4.6. INFORMAÇÕES DO ÍTEM.....	84
4.7. CONFIGURAÇÕES	85
4.8. DELIMITAÇÃO TEMPORAL DAS OBSERVAÇÕES.....	86
PARTE III	87
5. A IMPACIÊNCIA DO CONCEITO DE <i>NOVAS MÍDIAS</i>	87
5.1. NOVAS, VELHAS, NOVAS MÍDIAS	88
5.2. DEFINIÇÃO DE NOVAS MÍDIAS	92
5.3. NOVAS MÍDIAS E CONECTIVIDADE.....	97
5.4. A COMPUTAÇÃO E A REMEDIAÇÃO	102
5.5. INTERFACES GRÁFICAS E O SURGIMENTO DO METAMEIO	108
5.6. BANCOS (D)E DADOS.....	112
5.7. EFEMERIDADE E SEMIONIPRESENÇA	119
6. APRENDIZADO DA MÁQUINA E VISÃO COMPUTACIONAL	128
6.1. AGENTES, BOTS	130
6.2. APRENDIZADO E APRIMORAMENTO.....	136
6.3. VISÃO COMPUTACIONAL.....	142
6.4. INTERPRETAÇÃO, INTELIGÊNCIA E CRÍTICA MAQUÍNICA	149
PARTE IV	156
7. MEMÓRIAS, LEMBRANÇAS E AUDIOVISUALIDADES.....	156
7.1. MEMÓRIAS E LEMBRANÇAS HUMANAS	161
7.1.1. FALSAS MEMÓRIAS	171
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS: AS LEMBRANÇAS EVOCADAS PELOS OBJETOS	175
BIBLIOGRAFIA	182

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Quantas fotos são enviadas para o Flickr todos os dias, meses e anos?	29
Figura 2 - Página de apresentação inicial do Google Fotos.....	41
Figura 3 - Recorte da página de apresentação do Google Fotos.....	42
Figura 4 - Recorte da página de apresentação do Google Fotos onde é ilustrada a pluralidade de plataformas.....	43
Figura 5 - Recorte da página de apresentação do Google Fotos onde é evidenciada a busca alimentada pela categorização automática.....	44
Figura 6 - Recorte da página de apresentação do Google Fotos, onde é evidenciada a interface do aplicativo para dispositivos móveis.....	44
Figura 7 - Recorte da página de apresentação do Google Fotos.....	45
Figura 8 - Página inicial do acesso ao Google Fotos já alimentado com dados pessoais.....	46
Figura 9 - Barra superior da interface web do Google Fotos.....	47
Figura 10 - Menu lateral esquerdo.....	48
Figura 11 - Menu sugestivo do campo de buscas da interface web do Google Fotos.....	49
Figura 12 - Mosaico de faces.....	50
Figura 13 - Recorte da interface interna do Google Fotos.....	51
Figura 14 - Erro do software na identificação de faces.....	52
Figura 15 - Menu com opções de criações.....	53
Figura 16 - Recorte da interface interna do Google Fotos.....	54
Figura 17 - Subjanelas durante o envio de dados pela interface web.....	55
Figura 18 - Múltipla seleção de itens.....	56
Figura 19 - Barra indicativa de itens selecionados.....	56
Figura 20 - Menu lateral esquerdo.....	57
Figura 21 - Recorte da interface interna do Google Fotos.....	57
Figura 22 - Recorte da interface interna do Google Fotos.....	58
Figura 23 - Ícones laterais.....	58
Figura 24 - Linha do tempo.....	59
Figura 25 - Menu contextual de cards.....	60
Figura 26 - Apresentação de cards.....	60
Figura 27 - Card <i>Redescubra este dia</i>	61
Figura 28 - Barra de imagens selecionadas.....	62
Figura 29 - Recorte a partir da interface de apresentação de cards.....	63
Figura 30 - Card <i>Redescubra este dia</i>	64
Figura 31 - Interface de apresentação da seleção <i>Redescubra este dia</i>	65
Figura 32 - Composição realizada a partir de recortes de cards.....	66
Figura 33 - Composição realizada a partir de recortes de cards.....	67
Figura 34 - Editor de vídeo do aplicativo para o sistema IOS.....	67
Figura 35 - Editor de vídeo do aplicativo para o sistema IOS.....	68
Figura 36 - Detalhe de escolha de trilha no editor vídeo do aplicativo para o sistema IOS.....	68
Figura 37 - Escolha de imagens no editor de vídeo do aplicativo para o sistema IOS.....	69
Figura 38 - Apresentação da aba Assistente no aplicativo para IOS.....	70
Figura 39 - Interface inicial da seção <i>Álbuns</i>	71
Figura 40 - Recorte da interface interna da seção <i>Álbuns</i>	71
Figura 41 - Recorte da interface interna da seção <i>Álbuns compartilhados</i>	72
Figura 42 - Mosaic de faces da seção <i>Pessoas</i>	73
Figura 43 - Mosaic de faces da seção <i>Pessoas</i>	73
Figura 44 - Demonstração da seção de ocultação de faces.....	74
Figura 45 - Resultado da busca por pessoas.....	74
Figura 46 - Resultado da busca por pessoas.....	75
Figura 47 - Detalhe do reconhecimento de face.....	75
Figura 48 - Identificação de faces em objetos inanimados.....	75
Figura 49 - Menu contextual de pesquisa.....	76
Figura 50 - Interface da seção <i>Lugares</i>	77
Figura 51 - Resultado da busca por <i>Lugares</i>	77
Figura 52 - Barra identificando a seleção de imagens.....	78
Figura 53 - Evidenciação da identificação equivocada de localização.....	78

Figura 54 - Mosaico de apresentação da seção <i>coisas</i>	79
Figura 55 - Seção <i>filmes</i> sem conteúdo, acessado via web.....	80
Figura 56 - Seção <i>filmes</i> com conteúdo, acessado via web.	80
Figura 57 - Interface para a seleção de conteúdos na criação de filmes no aplicativo para o sistema IOS.	81
Figura 58 - Composição realizada pelo sistema para um álbum de viagem no aplicativo para o sistema IOS.	82
Figura 59 - Barra de seleção de ferramentas no aplicativo para o sistema IOS.....	82
Figura 60 - Composição a partir de recortes da interface de edição de imagens do aplicativo para o sistema IOS.	83
Figura 61 - Menu contextual de edição de imagens no aplicativo para o sistema IOS.....	84
Figura 62 - Interface de informações de objeto.....	84
Figura 63 - Interface para a edição de imagens do Google Fotos.....	101
Figura 64 - Apresentação da organização cronológica de imagens.	117
Figura 65 - Resultado do comparativo entre imagens enviadas e devolvidas pelo serviço Google Fotos.	118
Figura 66 - Resultado do comparativo entre imagens enviadas e devolvidas pelo serviço Google Fotos.	118
Figura 67 - Exemplificação da falha no carregamento de imagens no aplicativo para o sistema IOS.	125
Figura 68 - Exemplificação de imagem parcialmente carregada, evidenciando a grande compactação dos dados e o carregamento progressivo. Aplicativo para o sistema IOS.....	126
Figura 69 - Exemplificação de imagem parcialmente carregada, evidenciando a grande compactação dos dados e o carregamento progressivo. Aplicativo para o sistema IOS.....	126
Figura 70 - Uma das interfaces atuais do bot Eliza	134
Figura 71 - Pergunta sobre o funcionamento do Google Fotos no Reddit.....	135
Figura 72 - Interface inicial do MIT Scene Recognition Demo	145
Figura 73 - Retorno do processamento de uma imagem no MIT Scene Recognition Demo.....	146
Figura 74 - Teste realizado no MIT Scene Recognition Demo com uma imagem completamente preta.	147
Figura 75 - Tweet publicado contendo imagem que evidencia erro na classificação realizada pelo Google Fotos	150
Figura 76 - Dois exemplos de imagens elencadas pelo Google Fotos.....	153
Figura 77 - Exemplos de imagens de uma mesma situação, mas ignoradas pelo Google Fotos.	153
Figura 78 - Erro na geolocalização das imagens.	154

PARTE I

1. INTRODUÇÃO

A sociedade desenvolveu-se através de uma forte dependência - nem sempre compreendida - de softwares e máquinas. Na vida contemporânea, é comum aceitarmos a companhia constante de um computador em nosso bolso, capaz de realizar as mais diversas conexões e registros. Comunicamo-nos, tomamos decisões, aprendemos e registramos nossas vidas em bits que são seguidamente exibidos em telas dinâmicas. Dentre todas as informações que produzimos, nem sempre somos capazes de organizá-las de modo satisfatório, o que faz comum o relato de perda de informações consideradas relevantes.

E o que pode ser mais importante do que nossas próprias memórias? Segundo leciona Dijck quando discute as memórias mediadas e se pergunta por que criamos e salvamos memórias mediadas para reminiscência posterior, “memórias são criadas tanto quanto são resgatadas a partir de fotografias; nossas recordações nunca são as mesmas, mesmo se as fotografias aparentarem representar uma imagem fixa do passado” (2004, p. 63)¹, o que nos leva a crer que tais imagens carregam valor inestimável para quem pretende lembrar.

Nessa perspectiva, haja vista a natureza frágil dos arquivos digitais - que popularmente apresentam-se como imortais - e a capacidade inesgotável de cópia, um número considerável de serviços de armazenamento de novas mídias surgiu e obteve sucesso, nos últimos anos. Um deles, o Google Fotos, despertou nossa atenção por conta de duas promessas: a de armazenamento ilimitado e da organização das informações nele confiadas. À vista disso, esta pesquisa tomou como ponto de partida entender como ocorrem esses processos e quais consequências podem acarretar para o usuário.

O texto então assim se estrutura: estabelecemos nossas bases metodológicas a partir da arqueologia da mídia e seus principais autores e práticas de pesquisa. Na sequência, exploramos o estado da imagem informática na atualidade, procurando entender como chegamos às relações atuais entre usuários, visualidades e máquinas de imagens. Após, ocorre uma primeira incursão descritiva e escavatória no Google Fotos, com o intuito de demonstrar o funcionamento e as ferramentas disponibilizadas pelo

¹ "Memories are created just 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." (DIJCK, 2004, pg.63)

serviço. A primeira descrição do empírico permite que subsequentemente seja possível resgatarmos algumas das práticas já descritas, em consonância com os teóricos consultados, ilustrando as conexões entre ações e conceitos. Para entendermos os objetos manipulados pelo nosso principal empírico, abrangeu-se o conceito de novas mídias, a partir de Manovich (2000, 2002, 2008, 2013), Chun (2004, 2006, 2011, 2013) e Bolter & Grusin (2000), a fim de elencar as características que as definem e posicionar nosso recorte teórico em aproximação que privilegia uma primeira angulação importante: a tecnocultura audiovisual.

A essa angulação, associamos uma visada metodológica que perpassa todo o trabalho, no diálogo entre autores e objeto de pesquisa: a arqueogenealogia, inspirada na arqueologia da mídia, preconizada por Parikka (2012), Kittler (1995, 1997, 1999, 2010, 2016), Huhtamo (2012), Huhtamo & Parikka (2011) e Fischer (2013). Estas referências também são fundantes aos movimentos gerais promovidos nesta tese, de diálogo entre autores e objetos de pesquisa que se configuram sob tal perspectiva arqueogenalógica.

Além disso, no processo de construção do objeto (e, conseqüentemente, com o fito de entender os processos que são desenvolvidos pelo Google Fotos), promoveu-se uma pesquisa sobre as tecnologias de aprendizado das máquinas, trabalhando com redes neurais e visão computacional a partir de um horizonte comunicacional. Por fim, embarcamos nas questões que tangem à memória, ao registro, à lembrança e ao arquivamento através das propostas de Bergson (1999, 2005, 2006), Izquierdo (2011), Dijck (2004, 2008), dentre outros estudiosos.

Convém ressaltar que, apesar de abordarmos os objetos empíricos em constante movimento de transformação e que tocam em questões de ponta da tecnologia, em nenhum momento no texto se realizou um exercício de *futurologia*. Não há conjecturas sobre como os materiais selecionados se portarão ou desenvolverão no futuro, muito menos romantizações sobre possíveis funções relações que podem ser estabelecidas com os usuários. A pesquisa trata somente de exemplos já existentes, mesmo que algumas das afirmações e dos exemplos levantados possam parecer pertencentes a filmes de ficção científica ou comédia.

1.1. PONTO DE PARTIDA

Assim como declaramos em Petry (2015), acreditamos ser de suma importância esclarecer de que ponto partimos para o desenvolvimento desta pesquisa. Desde o

ingresso no mestrado, ocorrido em 2011, mantivemos relação próxima com o grupo de pesquisa Audiovisualidades e Tecnocultura: Comunicação, Memória e Design que possui forte vínculo com a Linha de Pesquisa 1 Mídias e Processos Audiovisuais do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação. Com especial interesse nas "tendências comunicacionais, memoriais, projetuais e experimentais do audiovisual, inscrevendo-o em um campo heterogêneo de formatos, suportes e tecnologias que atravessam e transcendem as mídias, por convergência e dispersão."² Envoltos por estas linhas de condução do pensamento, o grupo TCAV nutre um espaço em que são incentivadas pesquisas que se permitam questionar metodologias, com espaço à experimentação uma perspectiva transdisciplinares ou, como sugerido por Kilpp & Fischer (2013) pós-disciplinares. Este ambiente, somado a uma vontade pessoal de desmontar, desconstruir e entender os mecanismos de condução das máquinas, especialmente as eletrônicas e digitais, permitiu a escrita de uma pesquisa como esta, que se aventura pelos meandros internos dos objetos enquanto tenta manter uma perspectiva comunicacional. Acreditamos que uma imersão como esta possibilite identificar melhor os artifícios que fazem "o código gaguejar, a imagem tremer e o método desviar" (KILPP & FISCHER, 2013, p.10). Em momento algum a pesquisa buscou explicar tecnicamente o funcionamento das engrenagens que compõem nossos objetos com uma intenção de instrução funcional: ao mergulharmos nas entranhas dos aparelhos estamos desenvolvendo uma compreensão que permite apontarmos nuances e realizarmos conexões invisíveis para que analisa somente aquilo que normalmente se deixa aparecer. Para exemplificarmos: ao compreendermos o funcionamento das redes neurais computacionais foi possível identificar como é exercido o controle dos programadores para as ações do software, assim percebendo que erros de classificação são um resultado esperado do processo ao invés de uma falha de programação humana. Esta informação foi especialmente relevante no exemplo do caso de Jacky Alciné, tratado no capítulo 6.4 Interpretação inteligência e crítica maquínica: o software não foi programado com tendências racistas, mas por conta do grupo de controle utilizado pelos seus desenvolvedores durante o treinamento, ele cometeu um erro imenso, com possíveis consequências sociais catastróficas para a empresa.

Esta afiliação à curiosidade técnica em nada diminui nosso vínculo às ciências da comunicação. Nos inspiramos em autores como Lev Manovich, Wendy Hui Kyong

² Texto presente na descrição do grupo no diretório do CNPQ, disponível em <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/3259429458389904>

Chun e Jay Bolter, que possuem formações acadêmicas em áreas como informática e engenharia e produzem materiais de extrema relevância para os estudos de software, humanidades digitais e teoria das mídias, todos constantemente associados na academia brasileira a trabalhos oriundos do chamado campo da Comunicação.

Durante o prosseguir desta pesquisa realizamos alguns experimentamos com a estrutura e ordem de apresentação dos pontos elencados. Seguidamente ficamos inquietos, com uma vontade (aparentemente inesgotável) de modificar o texto já escrito com o intuito de explicar mais um ou outro detalhe dos objetos empíricos ou inspirações teóricas. Como resultado, por diversas vezes perdemos o fio condutor de um assunto ao tentar esclarecer pontos relevantes de outro, por exemplo: durante a pesquisa sobre aprendizado maquina queríamos resgatar exemplos do Google Fotos, mas a descrição do objeto ou era deficiente, ou estava prevista para outro segmento do texto.

Reconhecemos inúmeros autores que possuem uma boa capacidade de entrelaçamento entre o desenvolvimento das observações nos empíricos e relacionamento com a teoria, nosso principal problema neste quesito era a sensação constante de insuficiência nas explicações já feitas, que nos remetia a realização de remendos em capítulos anteriores. Com o intuito de solucionar este problema, dividimos a tese em quatro partes e adotamos a seguinte estrutura: a primeira parte constituída dos capítulos um, dois e três, aborda uma introdução geral do texto, englobando questões iniciais (como este texto), metodológicas e um embasamento da nossa aproximação aos estudos de software. A segunda parte é formada pelo quarto capítulo onde realizamos um mergulho em aspectos mais visíveis de nosso empírico central (Google Fotos), explicitando seus principais módulos, interfaces e funcionalidades. Desta forma, a incursão inicial no empírico tem o objetivo exploratório, servindo de base para as observações posteriores acompanhadas das questões instigadas pelos autores escolhidos. A terceira parte é formada pelos capítulos cinco, seis e sete onde desenvolvemos as bases teóricas e, em paralelo, realizamos aprofundamentos nas seções mais relevantes para aqueles assuntos, trazendo imagens e observações não tratadas no primeiro contato além de explicitar ligações arqueológicas com outros objetos de natureza semelhante, que consideramos como empíricos complementares. A última parte inclui as considerações finais da tese, propondo um resgate das questões tratadas a partir das perspectivas trazidas pelo capítulo em que tratados das lembranças e possibilidades de memória.

1.2. PROBLEMA E OBJETIVOS DE PESQUISA

O cerne das questões aqui levantadas está na ação de softwares em mídias audiovisuais digitais, mais especificamente fotografias pessoais, que possuem potência para atuarem como evocadoras de lembranças. Pelo que apuramos a partir de uma observação inicial a prática atual é de uma produção maciça de imagens pessoais, mas um processo de curadoria insuficiente, quase inexistente. Esta desorganização propicia uma aversão no manuseio destes materiais, que por sua vez distancia a revisitação deles. O costume de organizar um álbum de fotografias, que representa determinado evento, época ou assunto, está em se esvaecendo. Com o intuito de amenizar esta situação, empresas do ramo de informações desenvolveram serviços eletrônicos e automatizados de manutenção, edição e curadoria destes materiais. Questionamos, então, consideradas as escolhas teóricas e metodológicas já elencadas que processos são esses que se estabelecem a partir da capacidade de evocação de lembrança que é produzida pelo contato com estas imagens quando a manutenção e curadoria delas fica completamente delegada à programas e sistemas eletrônicos autônomos, que produzem o próprio conhecimento e critérios para a tomada de decisões.

A atuação dos softwares aqui elencados pode afetar profundamente a capacidade de recordação. Quando os designamos para um serviço a manutenção e curadoria destas imagens, também estamos confiando a eles a tarefa de elencar os registros com maior brilho de determinado período. Ao realizar estas escolhas, o serviço promovido por estes softwares possui potência de afetar diretamente nossa capacidade de recordação. Imagens de momentos chave podem ter sido descartadas por não atingirem os padrões definidos pelos algoritmos empregados, apesar de possuírem considerável carga emocional. Nos perguntamos como estas decisões são realizadas, se os resultados delas são baseados em preocupações semelhantes às humanas (ao realizar uma tarefa semelhante) e se existe uma possibilidade real de esquecimento ou de formação de falsas memórias induzido a partir delas.

1.3. OBJETIVOS

O objetivo central da investigação é de compreender como são realizadas as ações destes softwares na própria capacidade de aprendizagem e tomadas de decisões, nas imagens digitais pessoais e quais as possíveis consequências nos objetos imagéticos,

nos âmbitos sociais, na capacidade de recordar, armazenar e organizar que elas produzem. Como objetivos específicos destacamos:

- Ampliar nossa compreensão do funcionamento da memória humana e das capacidades de atualização em lembranças.
- Evidenciar a fragilidade dos arquivos computacionais, em especial das novas mídias inseridas em serviços dependentes de conexões com a internet.
- Realizar uma busca arqueogenalógica sobre as propostas de registro, arquivamento e perpetuação das mídias digitais que inspiraram o desenvolvimento do serviço Google Fotos.
- Compreender as inspirações humanas presentes no desenvolvimento de softwares que possuem capacidade de aprendizado.

2. METODOLOGIA

É bastante comum identificarmos em registros de jornais e de revistas e em conversas uma onda de excitação diante das últimas novidades tecnológicas - muitas vezes, anunciadas como salvadoras ou completamente revolucionárias. Contudo, a novidade sempre é efêmera, e uma vez que conseguimos retirar parte da bruma que dificulta o pleno entendimento acerca de referidos objetos, a excitação do novo que surge de seu status de incompreendido desaparece, como nas palavras de Kittler (2016, p. 37), que aduz que

Como em muitas histórias do filme, a ênfase em soluções iniciais traz consigo o risco de cair vítima de uma veneração aos pioneiros e inventores geniais e de esquecer a cotidianidade da indústria midiática estabelecida. Se, porém, apresentarmos essa evolução de modo um tanto detalhado, como pretendo fazer aqui, a aparência do indivíduo genial se dissolve.

É difícil pontuar os hábitos de coleção do homem justamente por serem bastante antigos. Os assuntos abarcados nesta pesquisa são atemporais: colecionar, registrar e recordar abrangem ações que integram a constituição da consciência identitária da sociedade humana. Optamos por um empírico bastante recente, que reúne técnicas que até pouco estavam presentes somente em livros de ficção científica e que segue em

constante movimentação. Diante disso, questiona-se: como transitar entre esses distintos polos? No intuito de auxiliar o desenvolvimento da pesquisa, realizamos algumas filiações bastante fortes com o que atualmente é conhecido como arqueologia da mídia – ou como preferimos definir, arqueogenealogia da mídia. (PARIKKA, 2012).

Inspirada em algumas das ideias da arqueologia foucaultiana - termo que “não incita a busca de nenhum começo; não associa a análise a nenhuma exploração ou sondagem geológica. Ele designa o tema geral de uma descrição que interroga o já dito no nível de sua existência” (FOUCAULT, 2008, p. 149), a arqueologia da mídia desenvolveu-se a partir de um tensionamento da proposta (e de sua união com a genealogia, como veremos mais tarde) aproximando-a das mídias. A união recebeu grande atenção nas ciências sociais aplicadas, e no que é conhecido como *humanidades digitais* durante os últimos anos: os lançamentos dos livros *Media Archaeology: Approaches, Applications, and Implications*, editado por Erkki Huhtamo e Jussi Parikka (2011) e *What is Media Archaeology*, de Jussi Parikka (2012), os quais iluminaram trabalhos prévios que, mencionando - ou não - explicitamente a arqueologia da mídia, auxiliaram na construção do que hoje reconhecemos como tal. Embora Parikka já tenha a defendido tanto como metodologia (HERTZ; PARIKKA, 2012) como área de estudo (PARIKKA, 2012), de maneira geral, prefere mantê-la como indefinível em absoluto, e constantemente em construção.

Ao analisar os trabalhos de Chun (2013), de Manovich (2002; 2008), de Parikka (2012) e de Gitelman (2008), constataram-se diferentes métodos, intenções e objetivos em cada pesquisa. Entretanto, podemos elencar como pontos comuns os trabalhos desenvolvidos por Friedrich A. Kittler, Marshall McLuhan, Siegfried Zielinski e Michel Foucault. A pluralidade da arqueologia da mídia não representa mero artifício argumentativo que possibilita a falta de rigor na condução da pesquisa, como um cheque em branco, para que qualquer tipo de investigação seja classificada sob seu escopo. Os trabalhos e as *práticas* que se promoveram sob tal alçada surgiram da união de diversos procedimentos, estudos, ensaios, coleções, ações, que conglobam em sua essência a exaltação da pluralidade e da diversidade associada ao interesse pelas rupturas e falhas existentes na construção das mídias (contemporâneas ou não).

Por conseguinte, os questionamentos nutridos a partir dessa curiosidade naturalmente guiam o olhar dos envolvidos a considerar o que não é hegemônico, o peculiar, tanto nos materiais como nas práticas e nos pensamentos. (PARIKKA, 2012).

Identificamos em nossa pesquisa as propostas nela desenvolvidas como pertencentes ao contexto da arqueologia da mídia através de inúmeros eixos, dentre os quais:

- a) a ideia de arquivos computacionais como um conjunto frágil, e não necessariamente exato, de informações que tende a desviar da noção hegemônica sobre eles; a forma como tratamos estes conjuntos de dados, admitindo-os como objetos que não somente evocam mas também pertencem a uma memória que não é mero armazenamento;
- b) o interesse por materiais já extintos, que muitas vezes, deixam somente rastros de sua existência, sejam nos pedaços de informações enunciadas por terceiros ou na busca de nossa própria experiência com eles, como veremos a seguir, ao especificar quais serão nossos procedimentos metodológicos.

2.1. ARQUEGENEALOGIA DA MÍDIA

Inicialmente, tenciona-se esclarecer por que nos referimos à arqueologia da mídia como arqueogenealogia. A porção midiática da denominação não nos incomoda, posto que nosso problema com a expressão está presente na porção arqueológica. Parikka (2012, p. 6) postula que os procedimentos empregados sob essa alçada estão mais vinculados à genealogia foucaultiana do que à arqueologia propriamente dita; então, por que ela não é chamada de genealogia da mídia?

A relação entre a arqueologia do saber de Foucault e a arqueologia da mídia parece tão óbvia que sua descendência está evidenciada até na nomeação dos dois processos. Manovich (2002), Parikka (2012), Chun (2013), Huhtamo (2012) propugnam em seus trabalhos que a arqueologia foucaultiana possui, sim, grande influência sobre as mídias, entretanto, nos dizeres de Parikka (2012),

A partir das ideias de Foucault, Kittler exige um entendimento tecnocultural midiático de tal estudo arqueológico: tais condições de existência não somente são discursivas ou institucionais, mas se relacionam com as redes midiáticas, as como com as descobertas. Kittler queria entender/olhar/analisar a mídia técnica da forma como Foucault leu arquivos de livros e de documentos escritos. E se começarmos a ler tecnologias midiáticas da mesma forma que Foucault expôs práticas culturais e discursos como uma análise de como foram criadas, tornaram-se possíveis a partir de certas condições? **Claro, estas perguntas arqueológicas são mais relacionadas ao que Foucault chamou de “genealogia” em seus trabalhos seguintes.** Aqui a ênfase está nas questões de descendência e crítica das origens encontradas em análises históricas de seu tempo, assim incentivou muitas pesquisas a

perceberem genealogias negligenciadas e minoritárias da história [...]. (PARIKKA, 2012, p. 6, grifo nosso)³.

Para compreender o que Parikka tem a intenção de demonstrar ao referenciar a genealogia foucaultiana, recorreremos ao texto de Faé (2004) para apreender a proposta do filósofo francês e o que diferencia a arqueologia da genealogia. Importa destacar que não pretendemos estabelecer a distinção absoluta entre as duas propostas, já que, em sua argumentação, “na metodologia foucaultiana, a arqueologia e a genealogia se constituem como dois conjuntos complementares, sendo sua diferença não tanto de objeto ou de domínio, mas de ponto de ataque, de perspectiva e de delimitação”. (FAÉ, 2004, p. 413). Também vale ressaltar que, diferentemente de outros acadêmicos, não temos problemas em falar acerca da *metodologia* defendida por Foucault, pois entendemos suas propostas (assim como quaisquer metodologias) como maleáveis, possivelmente tensionáveis, o que permite múltiplas interpretações. Essa lógica coaduna com o pensamento do autor, presente ainda em diversas entrevistas e em artigos em que revisita sua própria obra.

Primeiramente, a proposta arqueológica “busca a análise da discursividade local” (FAÉ, 2004, p. 410), enquanto que a genealógica “busca as condições de emergência da formação discursiva que ali se apresenta” (ibid.). Segundo os ensinamentos de Foucault (1996), a arqueologia “procura cercar as formas da exclusão, da limitação, da apropriação” (ibid. p.60), e a genealogia se baseia nos princípios de “como se formaram [...] qual foi a norma específica e quais foram as condições de aparição [...]” (ibid. p.60-61) dos discursos estudados pelo autor.

Com o exposto nos parágrafos anteriores, podemos sugerir que a arqueologia contempla um estudo que visa entender o objeto de dentro para fora, ou seja, a partir do objeto para seus limites com o entorno. Já a genealogia faz não somente o movimento inverso, entendendo o objeto a partir de seu exterior, mas também possibilita dissolver os limites do que é o objeto e seu ambiente. Para Faé (2004, p. 413), a genealogia é tida

³ Tradução nossa para “Kittler builds on Foucault’s ideas and has demanded a more media technological understanding of such archaeological work: such conditions of existence not only are discursive, or institutional, but relate to media networks, as well as scientific discoveries. Kittler wanted to look at technical media in the way Foucault was reading archives of books and written documents. What if we start to read media technology in the same way that Foucault exposed cultural practices and discourses to an analysis of how they were born and made possible in certain settings? Of course, such archaeological questions are closely related to what Foucault later started to call ‘genealogy’. Here the emphasis was more on questions of descent and critique of origins as found in historical analysis of his time, and it spurred a lot of research that was keen to look for neglected genealogies and minor traits of history [...]”. (PARIKKA, 2012, p. 6).

“como uma atividade de investigação trabalhosa, que procura os indícios nos fatos desconsiderados, desvalorizados e mesmo apagados pelos procedimentos da história tradicional, na busca da confirmação de suas hipóteses” e “requer, indispensavelmente, a busca da singularidade dos acontecimentos, sobretudo naquilo que não participa da história” (FAÉ, 2004. p. 413), o que corrobora o que diz Parikka (2012) sobre a arqueologia das mídias:

A arqueologia da mídia é introduzida como uma forma de investigar culturas de novas mídias através de *insights* de novas mídias anteriores, geralmente com ênfase no esquecido, no torto/peculiar, nos aparatos não óbvios, práticas e invenções⁴. (PARIKKA, 2012, p.2).

A arqueologia foucaultiana percorrida em *As palavras e as coisas*, mas somente formulada formalmente em *A arqueologia do saber*, como já argumentamos, sustenta a ideia de que trabalhar com objetos tradicionalmente ignorados e reconsiderar a história hegemônica de tais sintetiza um dos pontos que faz com que a palavra *arqueologia* tenha grande força na definição da arqueologia das mídias; o que não podemos esquecer é da diferenciação entre a arqueologia e genealogia foucaultiana. A genealogia é subsidiária da arqueologia, proposta cronologicamente após a arqueologia, e busca resolver um dos problemas evidentes na primeira: a não consideração de discursos (objeto de Foucault) de terceiros e sua influência sobre o empírico estudado. Também é tratada em *Vigiar e punir* (2014), a partir da genealogia do poder. A capacidade de considerar fatores externos é de suma importância para a arqueologia da mídia, essa afirmação ganha suporte pelo fato de que em nossa pesquisa fomos incapazes de detectar algum que seja pesquisador reconhecido por realizar arqueologias midiáticas e que desconsiderasse o entorno dos objetos estudados. O agir da arqueologia da mídia, por natureza, não instiga o mergulho em um objeto isolado.

Chun (2013), Parikka (2012), Huhtamo (2012), Gitelman (2008) e Manovich (2002) propõem fortes ligações entre o ambiente social de desenvolvimento e a utilização das mídias estudadas. Essa diferença - que, para olhos externos, pode parecer pequena, perto dos trabalhos desenvolvidos - conforme se verificou ao nosso transitar entre as ideias dos autores, assim como outros pequenos pormenores, distingue a arqueologia da genealogia foucaultianas.

⁴ Tradução nossa para “Media archaeology is introduced as a way to investigate the new media cultures through insights from past new media, often with an emphasis on the forgotten, the quirky, the non-obvious apparatuses, practices and inventions”. (PARIKKA, 2012, p.2)

A partir de nossa investigação sobre o assunto, concluímos que a adoção do nome *arqueologia* deva-se tanto pelo espírito iniciado pela proposta arqueológica de Foucault - de aceitar, de buscar e de pesquisar em objetos inicialmente vistos como secundários - e, a partir deles, realizar movimentos de reinterpretação da história, reconsiderando o estado atual da sociedade. Também consideramos que pode haver uma tentativa de (assim como Foucault) afastar a *genealogia da mídia* da proposta de genealogia de Nietzsche, além de evitar que a palavra indique uma busca por começos - tal como *gene* poderia sugerir.

Nesse panorama, sugerimos que o termo arqueogenealogia é que mais se aproxima da proposta da arqueologia da mídia, ainda que, como já argumentamos, essa vontade de lidar com objetos e com exemplos desajustados que faz parte da natureza de tais práticas de pesquisa faça com que um nome *não tão preciso* seja, ao final das contas, suficiente e de certa forma ilustrador, validando a posição de Parikka (2012), ao exaltar a multiplicidade da arqueologia da mídia e afirmar que “qualquer tentativa de impor uma unidade à cânone de trabalhos de arqueologia da mídia arrisca diminuir a heterogenia do núcleo da proposta”⁵. (PARIKKA, 2012, p.6-7).

2.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como procedimentos para as observações e análises, filiamo-nos a dois autores-chave: McLuhan e Parikka. Do estudioso canadense, apropriamo-nos do método interrogativo, o qual, nas ponderações de Machado (2011),

[...] convida ao exercício da descoberta baseada em observação, descrição e análise de experimentos e experiências. Por isso o seu método especulativo foi proposto como “exploração”, permitindo-lhe o pleno exercício de raciocínios indutivos e abduativos de modo a alcançar um entendimento possível dos meios. O entendimento humano de McLuhan sobre os meios de comunicação segue alguns pressupostos explicitados em noções tais como: treino da percepção, aprendizado para a formulação de ideias, exercício especulativo, modos de raciocínio, inventário e análise dos efeitos de modo a alcançar as bases da experiência cognitiva que o sensorio humano é capaz de edificar. (ibid. p. 3).

A exploração baseada no método interrogativo com tendência à investigação minuciosa dos empíricos viabilizou o aprofundamento dos procedimentos metodológicos de escavação. O constante questionamento sobre as origens e as razões

⁵ Tradução nossa para “Any attempt to impose unity on the canon of media-archaeological works, of course, risks dismissing the heterogeneity at the core of this enterprise”. (PARIKKA, 2012, p. 6-7).

dos limites existentes em nossos empíricos e conceitos auxiliou nos movimentos que oportunizaram encontrar os fragmentos que levaram a pistas sobre suas gêneses e as relações com os seus. A proposta de McLuhan é bastante universal e considerada como uma premissa necessária para qualquer pesquisa, tendo em vista a necessidade de constante curiosidade e de respeito sobre os objetos, nunca admitindo o total esgotamento de empíricos ou de conceitos-base.

Mostra-se de suma relevância esclarecer, desde o princípio, que assim como Kittler (2016), não deixamos de explorar materiais - como comentários de desenvolvedores em suas redes pessoais, documentos como manuais de instruções, patentes e artigos científicos de áreas pouco afins à nossa. A justificativa é por acreditarmos que - como também ensina Manovich (2002) - o entendimento técnico permite insights sobre os limiares de nossos objetos.

Como procedimento metodológico, recorreu-se à escavação - sugerida por Parikka (2012). A necessidade de aprofundamento em uma mídia com a percepção das camadas já sedimentadas de sua construção revelou-se também de suma importância. No entanto, tomamos a liberdade de expandir o proposto pelo autor, categorizando os procedimentos de escavação como intra ou intermediáticos e como de superfície ou profundidade. Atentamos que não necessariamente precisam ser utilizados todos os tipos de escavação aqui descritos, tampouco pretendemos fazer uso demasiadamente cartesiano dessa classificação. Logo, tratam-se de processos orgânicos à pesquisa que se inspira na arqueologia da mídia

Ao entendermos como próxima às práticas de desconstrução prevista por Derrida e à dissecação de Kilpp (2010), a escavação se distingue por conta de uma diferença no objetivo final e no fluxo imagético. A partir daquilo que chama de *mal de arquivo*, a proposta do francês objetiva encontrar a gênese absoluta dos objetos de pesquisa. (DERRIDA, 2001). A escavação admite o encontro de barreiras intransponíveis e, por ser vinculada à arqueologia da mídia, não considera falho um procedimento caso não resulte em respostas definitivas. É da natureza da escavação o recomeço, a busca de novos caminhos a serem percorridos. Já em relação à dissecação, a distinção ocorre pela diferença de status dos objetos ante a duração. Em ambos os casos, existe um fluxo entre imagem e olho, mas a viscosidade das imagens televisivas (presente na proposta da autora) não está necessariamente presente nas novas mídias.

Diferentemente da televisão - meio para o qual a dissecação foi pensada - em muitos casos é possível replicar as ações do meio digital; já em outras, podem-se abrir

os códigos que as compõem e espiar dentro de seus aparelhos. Nesse caso, torna-se necessário que o pesquisador tenha a capacidade de interpretá-los e de manipulá-los. Ademais, enquanto a dissecação *mata o fluxo televisivo*, a escavação trabalha com objetos que possuem uma forma diferente de transmissão, em que primeiramente é feita a transmissão, e depois, a reprodução.

Os quatro tipos de escavação são definidos da seguinte forma: por intramidiática, entendem-se as ações em que é possível limitar os processos escavatórios para o interior da própria mídia. A intenção é verificar o que ela produz, como produz ou até fazer um desmonte, com o intuito de entender seu funcionamento, seu conteúdo, sua gênese. A escavação intermidiática se realiza quando há necessidade de tornar o olhar para fora da própria mídia, buscando referências em mídias vizinhas ou em parentes (ambiente midiático) - processo semelhante ao proposto por Kittler (2016) e referenciado no início deste subcapítulo.

Esses dois tipos de procedimentos metodológicos são subdivididos em mais duas categorias: escavações de superfície ou profundidade. Na escavação de superfície, não se nota a necessidade ou a capacidade de *desmontar* a mídia, a qual é analisada somente a partir do que é apresentado, daquilo que deixa transparecer, sem que se verifiquem os processos internos omitidos do usuário/leitor. Já a escavação profunda ocorre pela necessidade de observar algo além do que a mídia inicialmente apresenta - como o existente dentro do código de um programa, a página da internet, as informações de configurações da câmera inseridas em imagens digitais, ou seja, quando procuramos informações além das normalmente evidenciadas na interface. Tais nomes surgem da inspiração daquilo que se conhece por *surface* e *deep web*, ou seja, do que está disponível para ver e do que precisa de um procedimento específico para ser analisado.

Como exemplo, cita-se uma página da internet: de maneira geral, ela se constrói a partir de diversos arquivos referenciados e reunidos em um documento principal. Uma escavação intramidiática de superfície analisaria somente o resultado apresentado por um navegador para os códigos e os itens que compõem o website, preocupando-se com as interfaces que ele cria para o usuário. Isso posto, examinam-se quais imagens estão presentes, como estão dispostas em relação ao texto, como é feita a diagramação, se há outros elementos como vídeos, animações, sons, dentre outros aspectos. Para partirmos para o nível profundo da escavação, solicita-se a visualização do código-fonte da página, ali identificando separadamente cada arquivo relacionado, ou quais as trocas de informações feitas entre a máquina local e o servidor através da conexão com a internet.

Podemos então desvendar de onde são fornecidas as imagens, os textos, se há informações ocultas, funções ainda não realizadas e que dependem de um comando específico para se mostrarem. Muitas vezes, a realização desse tipo de procedimento metodológico subsidia referências a outros websites, projetos e materiais. Um exemplo comum é, ao acessarmos um diário on-line (blog), sermos capazes de identificar através do código qual o sistema de gestão de conteúdo utilizado, mesmo que ele não seja explicitado na superfície da página. A presença de pedaços de códigos de rastreio - mas que não resultam em itens na interface gráfica - constitui um exemplo da utilidade de tal procedimento. No decorrer de nossa pesquisa a escavação intramidiática superficial pode ser identificada como os procedimentos realizados no capítulo 4, quando é realizada a primeira incursão ao empírico (Google Fotos): exploramos o serviço somente através das interfaces por ele apresentada, sem realizarmos análises para além daquilo que é mostrado. A escavação profunda é mais evidente quando forçamos o serviço a errar, a tomar decisões em situações incomuns, ao compararmos os dados resultantes de diferentes suportes em níveis que vão além da interface visual.

Já para ilustrar uma escavação intermidiática, se aproveitarmos o mesmo exemplo inicial (de um site da internet), os procedimentos metodológicos podem ser especialmente interessantes, caso se queira entender o que os conteúdos ali apresentados remediaram de mídias analógicas, por exemplo. É viável questionar o que há do modo de agir da televisão nos vídeos on-line, ou ainda, quais as distinções entre as versões web, digitais e analógicas de jornais diários? Nesse caso, cabe analisar não somente as mídias digitais, mas também suas correspondentes analógicas e outras mídias digitais que de alguma forma podem ter contribuído na construção do empírico. Aproximando dos procedimentos metodológicos desenvolvidos na pesquisa vamos pontuar a escavação intermidiática superficial ao estabelecermos relações entre diversos serviços que podem ter sido fonte de inspiração para o desenvolvimento do Google Fotos como Everpix, Facebook, Flickr. A camada profunda pode ser exemplificada pela nossa busca pela origem do aprendizado maquínico e as redes neurais, que nos conduziu até estudos sobre o funcionamento neurológico de gatos realizados há mais de meio século.

A desconstrução advinda de Derrida é tida como um de nossos princípios ou uma constante na elaboração do projeto e do desenvolvimento da pesquisa. A partir de nossa trajetória no Programa de Pós-Graduação (disciplinas, reuniões do grupo de pesquisa, orientações), foi necessário aumentar a ênfase à ideia de um constante ato de desconstrução. Kilpp (2010, p. 28) esclarece que o desconstrucionismo - ou método da

desconstrução - foi renegado pelo autor: ao declararmos “a desconstrução como princípio”, entendemos que ela não deve ser executada de forma maquínica, como consequência de uma nova construção do objeto/projeto/procedimento, um caminho percorrido uma única vez, em que a partir do ponto em que o objeto é desconstruído e reformulado, considera-se o objetivo final como alcançado.

O princípio propicia um constante desconstruir, dos objetos, do problema e do próprio pesquisador, o que acarreta a constante reinvenção. Nesse caso, encara-se a desconstrução como um processo interminável, que somado ao método interrogativo, permite que a pesquisa ecoe mesmo após a apresentação para a banca, a entrega dos relatórios ou dos textos escritos. Por hábito, ao nos aproximarmos dos objetos, já iniciaremos interrogações e conjecturas sobre suas capacidades e suas consequências.

3. FOTOGRAFIAS PESSOAIS NA CONTEMPORANEIDADE

Uma das formas mais antigas de comunicação entre homens se desenvolve através de imagens. Seja para registrar informações significativas, para dar vazão a inquietudes ou para organizar uma caça, desde as pinturas de Lascaux - que se estima ultrapassarem os vinte mil anos - todos são registros da relação humana com imagens como formas de comunicação.

À vista disso, inúmeras técnicas foram desenvolvidas, desde então: desenho, pintura, impressão, fotografia. A tentativa de transformar situações em registros imagéticos possui razão fácil de entender: existe uma potencial ligação direta entre a visualidade com a memória, visto que “memória e imaginação derivam dos mesmos processos celulares e neurológicos que estão intrincadas e entrelaçadas na ‘matéria’ da qual memórias são feitas”⁶. (DIJCK, 2004, p. 357). Desde a descoberta da fotossensibilidade, imagens produzidas a partir da técnica são encaradas como relação direta com a ocorrência factual, como testemunha de algo que não existe mais. (BARTHES, 1985). Isso permitiu à pintura seguir por movimentos que a distanciaram do Realismo e do que é meramente captado pelo olho, ampliando expressividades do corpo e resultando em movimentos artísticos, como o impressionismo, o cubismo, o surrealismo, dentre outros.

⁶ “Memory and imagination are not the distant cousins they once seemed: both derive from the same cellular and neurological processes and are intricately intertwined in the ‘matter’ that memories are made of”. (DIJCK, 2004, p. 357).

Por conseguinte, a ideia de equiparação de registros imagéticos com fatos é ingênua. As pinturas e os desenhos românticos imprimem uma idealização dos objetos; já as realistas procuram uma representação fiel, mas dependem da perícia do operador. A fotografia, assim como qualquer outro dispositivo de registro de imagens, carrega em si vestígios das técnicas empregadas no ato da captura, que podem ser impostos conscientemente pelo fotógrafo (tal qual a composição), ou podem ser resultado dos processos inerentes à caixa preta. Independentemente do conhecimento da operação dos processos nos resultados finais, as consequências de suas ações estarão presentes. Existe uma potência de aproximação das imagens ao registro factual - como se comprova nos inúmeros casos em que fotografias e vídeos foram (e ainda são) utilizados como evidências em disputas dos mais diversos âmbitos, inclusive o jurídico. Contudo, nem toda a imagem emprega tal potencial: muitas vezes, ela é produzida para que se afaste ao máximo de um referencial visual natural humano, procurando replicar deficiências do olho ou exprimir sentimentos - como fizeram os autores das imagens abstratas e das fotografias impressionistas - que busca na liberdade conquistada pela pintura uma inspiração para romper com o fotorrealismo.

Dentre as diversas nuances para a captação de imagens com o aparelho fotográfico, possivelmente uma das mais corriqueiras é a realizada no âmbito amador. A invenção da câmera *aponte-e-dispare*⁷, por George Eastman, em 1888, favoreceu a disseminação da prática entre pessoas que não possuíam conhecimento sobre o funcionamento do aparelho. Diferentemente dos processos até então existentes - que dependiam do manuseio de materiais fotossensíveis ao abrigo da luz - ao utilizar essa câmera fotográfica, era possível abastecê-la com um cartucho com material fotossensível, já isolado de fatores externos, com a intenção de permitir a fácil substituição de *filmes* em situações corriqueiras, como no meio de uma viagem. Tal característica - aparentemente acessível - introduziu um modo de operação bastante diferente do possibilitado até então, por equipamentos profissionais e operados por, muitas vezes, mais de uma pessoa. Posteriormente, o material utilizado nessas câmeras simplórias era enviado para um laboratório que, através de um processo químico, revelava as imagens, possibilitando ampliações e reproduções em papel.

A “fotografia é parte de um complexo processo de transformação tecnológica, social e cultural” (DIJCK, 2008, p. 58), e a simplificação do ato de fotografar

⁷ Tradução livre para “point-and-shoot”.

viabilizada pela Kodak ampliou sua popularização, que por sua vez, acelerou o deliberado descontrolo das convenções de representação prevalecentes pelo movimento realista, que surgiram em oposição ao romantismo (HEILBRUN, 2009), o que permitia uma tendência na aproximação das imagens realizadas dentro do movimento a um registro factual do cotidiano. Como o operador do equipamento não necessariamente possuía completo conhecimento sobre a realização e as consequências de recortes ou de pontos de vistas, para o usuário comum, em geral, as imagens são captadas por estarem em frente à câmera, e poucas são as situações em que há uma artificial utilização dos elementos com o intuito de manipular conscientemente o registro.

Outra importante evolução na produção de imagens ocorreu no final do século XX e no início do século XXI, com a popularização da captação eletrônica de imagens. “Desde os anos 90, particularmente a partir da virada do novo milênio, cada vez mais câmeras se tornaram ferramentas para a mediação de experiências cotidianas ao invés de rituais ou outros momentos cerimoniais”⁸. (DIJCK, 2008, p. 60). No ano de 1997, o aumento nas vendas anuais de câmeras fotográficas digitais somava 75% contra 3% das analógicas. 2000 foi o primeiro ano em que o valor das câmeras digitais vendidas ultrapassou o de analógicas, e em 2001, houve a primeira queda na venda das analógicas. (LUCAS; GOH, 2009). Esses números são consequências das diferentes formas de produção e de consumo de imagens de cada sistema: em vez de necessitar a compra de filmes de celulose com um número limitado de poses e que posteriormente passavam por um processo de revelação com insumos descartáveis, a fotografia digital permitiu a captura de imagens a partir de um investimento inicial fixo, contemplando a compra do aparelho e da mídia de armazenamento. Posteriormente, o único custo do usuário seria o fornecimento de energia, através de baterias descartáveis ou recarregáveis.

Não somente existe um corte exponencial nos custos, pois quanto maior o número de registros realizados também cresce o valor economizado com os processos químicos de revelação de filmes, mas também há a adição da instantaneidade: a imagem está pronta para ser consumida em meios digitais em segundos após ser captada. Esse processo representa uma continuação do iniciado no final do século XIX, por Eastman, e somente se viabilizou por estar amparado pela popularização do consumo de imagens

⁸ Since the 1990s, particularly since the beginning of the new millennium, cameras have increasingly served as tools for mediating everyday experiences other than rituals or ceremonial moments. (DIJCK, 2008, p. 60).

em meios digitais, que por sua vez, está ligada à introdução das interfaces gráficas nos computadores.

A soma dos dois fatores mencionados que diferenciam a produção de imagens fotográficas em máquinas digitais e analógicas (diminuição nos custos de produção e instantaneidade do resultado de captação) modificaram amplamente o mercado e a cultura. A Kodak, criadora da primeira câmera amadora e que por anos dominou o mercado de equipamentos e de insumos fotográficos, não conseguiu adaptar-se às tecnologias emergentes e entrou com um pedido de falência em 2012. Nos últimos dez anos, foi notável a diminuição no número de estabelecimentos capazes de imprimir e de revelar fotografias. Fotografar se tornou um ato mais trivial: mesmo que seja difícil quantificar quantas imagens são captadas diariamente, é possível ter uma noção a partir dos seguintes dados: em entrevista para o site *Ad Age* em 1999, executivos da Kodak estimaram que 2% das setenta a oitenta bilhões de capturas realizadas anualmente são impressas mais de uma vez ou ampliadas⁹. Os dados do Departamento de Comércio dos Estados Unidos da América do ano 2000 corroboram a estimativa, contabilizando duas mil e setecentas fotografias feitas por segundo mundialmente, o que totaliza em torno de 80 bilhões de imagens por ano¹⁰.

No ano de 2014, os usuários do serviço de troca de mensagens instantâneas WhatsApp compartilharam 700 milhões de imagens por dia¹¹, e a rede social visual Snapchat atingiu números maiores, com 760 milhões¹². Instagram e Flickr, redes sociais voltadas especificamente para fotografias, desenhos e artes visuais contabilizaram respectivamente setenta milhões¹³ e um milhão¹⁴ de imagens enviadas diariamente. O gráfico a seguir evidencia o crescimento do compartilhamento de imagens na rede social Flickr, desde o seu surgimento. O criador do gráfico, Franck Michel, esclarece que utilizou uma API do próprio serviço que retorna somente os valores de fotos

⁹ Fonte: <http://adage.com/article/news/kodak-sets-assault-photo-3-campaigns-product-lines-add-pro-touch-amateurs/61959/>

¹⁰ Fonte: <http://groups.ischool.berkeley.edu/archive/how-much-info/film.html>

¹¹ Fonte: <https://www.theguardian.com/technology/2014/apr/23/whatsapp-500m-active-users-facebook>

¹² Fonte: <http://www.businessinsider.com/a-primer-on-snapchat-and-its-demographics-2014-7?IR=T>

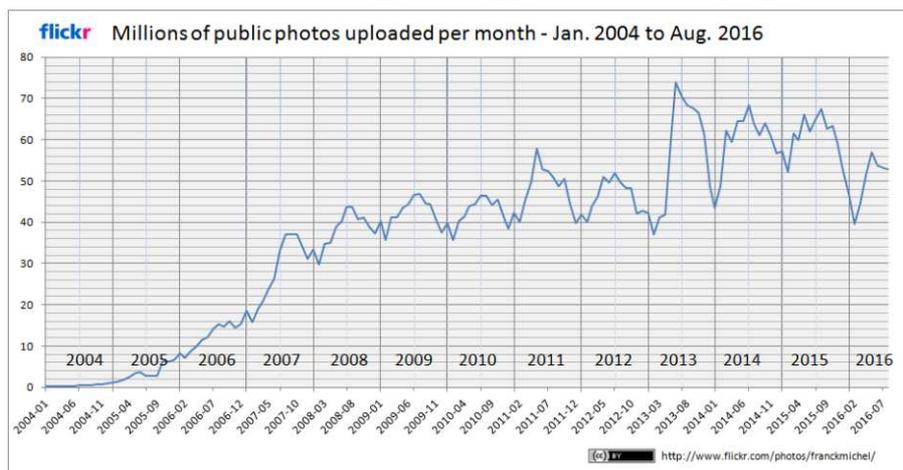
¹³ Fonte: <https://techcrunch.com/2014/12/10/not-a-fad/>

¹⁴ <https://techcrunch.com/2014/02/10/flickr-at-10-1m-photos-shared-per-day-170-increase-since-making-1tb-free/>

compartilhadas publicamente, o que resulta em uma divergência do número total de imagens enviadas para o site e divulgadas em nota oficial¹⁵.

Figura 1 - Quantas fotos são enviadas para o Flickr todos os dias, meses e anos?

How many photos are uploaded to Flickr every day, month, year?



Fonte: <https://www.flickr.com/photos/franckmichel/6855169886>

Com o intuito de oferecer uma base para o entendimento do crescimento dos dados desvelados, podemos utilizar como exemplo a informação de que o Facebook registrava 350 milhões de fotografias enviadas diariamente em vinte e sete de fevereiro de 2014¹⁶; já em quatorze de maio de 2015, esse número era quase seis vezes maior: dois bilhões de fotografias diariamente¹⁷. Ou seja, em 2015, num período de quarenta dias, o Facebook recebia o equivalente ao número estimado de fotografias capturadas em todo o ano de 1999. Em 2012, a empresa Magisto divulgou dados de uma pesquisa particular¹⁸ em que estimou que os usuários de smartphone - um dos atuais descendentes das câmeras fotográficas de Eastman - registram em média cinco imagens por dia, ou seja, cento e cinquenta por mês. Isso permite inferir a dimensão da quantidade de imagens que circula nas redes sociais digitais e concluir que o número de

¹⁵ Franck Michel explicita a divergência entre os dados que levantou com os anunciados pelo serviço em 2011, em que é divulgada a fotografia de número 6 bilhões. <http://blog.flickr.net/en/2011/08/04/6000000000/> acesso em janeiro de 2017.

¹⁶ Fonte: <https://code.facebook.com/posts/220956754772273/an-analysis-of-facebook-photo-caching/> acesso em janeiro de 2017.

¹⁷ Fonte: <https://code.facebook.com/posts/1433093613662262/-under-the-hood-facebook-s-cold-storage-system-/> acesso em janeiro de 2017.

¹⁸ Fonte: <https://gigaom.com/2015/01/23/personal-photos-videos-user-generated-content-statistics/> acesso em janeiro de 2017.

fotografias captadas atualmente é claramente superior ao da época primordialmente analógica, principalmente se considerarmos que nem todas as imagens são publicadas e nem todos possuem contas em redes sociais.

Para exemplificar “[...] os impactos nos hábitos de fabricação e consumo de imagens em nossa época que decorrem da expansão dos dispositivos móveis pessoais, como os *smartphones*, *tablets*, videogames portáteis e outros acessórios que não para de surgir” (LOPES, 2014, p. 86), apontam-se duas imagens de situações semelhantes: o funeral do Papa João Paulo II em 2005 e a posse do Papa Francisco, em 2013. (LOPES, 2014). Ambas as imagens foram feitas no mesmo local, com um público semelhante (religiosos interessados em eventos sobre o Papa), aparentemente durante um momento em que a luz natural é escassa (fim de tarde ou noite). O contraste entre as duas fotografias se dá pela quantidade de pontos luminosos advindos das telas dos aparelhos, que atuando como câmeras, tentavam capturar o momento.

Nesses aparelhos, as imagens e os sons são armazenados em formato digital, o que quer dizer que os estímulos luminosos e sonoros captados pelos materiais sensíveis são interpretados e posteriormente armazenados numericamente; assim, as informações traduzidas em combinações de diferentes cargas elétricas (KITTLER, 2016) precisam ser interpretadas em valores positivos e negativos. Em seguida, com o auxílio de algoritmos, podem ser traduzidas e atualizadas em imagens, em sons, em vídeos, caso sejam mantidas as *receitas* corretas para leituras e interpretações. (CHUN, 2008).

Além do mais, são inúmeros os possíveis formatos e variações em que uma estimulação da câmera fotográfica pode ser codificada (MANOVICH, 2001), e entre essas mudanças, é possível que ocorra a perda de informações. A representação numérica sintetiza o fator que propicia aos arquivos digitais a possibilidade de duplicação e de cópia das informações, e isso é o que resulta na promessa de estabilidade. A potência de criar cópias exatas *ad aeternum* de um mesmo conjunto de informações passa a impressão de que nunca nada se perderá, no entanto, no entendimento de Manovich (2001) e Chun (ano), a perda de informações é bastante corriqueira, tanto por práticas de uso ruins, que não preveem a preservação de informações, como pela grande fragilidade do sistema computacional.

Em uma caixa de sapato, em que é possível armazenar algumas centenas de fotografias impressas, atualmente podem ser guardadas diversas unidades de armazenamento digital, cada uma com capacidade para literalmente centenas milhões de imagens. Destarte, convém considerar que as tecnologias de armazenamento digital se

desenvolvem em uma velocidade considerável: comparando-se as unidades de mesmo tamanho físico fabricadas em 2004 e 2014, a diferença é de mil vezes¹⁹. Essa combinação entre a facilidade na captura e o armazenamento possibilita que cada indivíduo seja um acumulador de imagens digitais particulares. Portanto, o potencial para que cada usuário de mídias digitais seja um acumulador de dados particulares é imenso. Se, durante a década de 1990, uma viagem pessoal resultava em algumas dezenas ou centenas de fotografias e a organização já era um desafio (uma tarefa que permanecia incompleta por anos), hoje a avalanche de dados imagéticos criados torna tal organização um fardo quase insolúvel, o que por sua vez faz o consumo de imagens com a intenção de movimentar a memória uma tarefa aflitiva e até evitada.

A situação narrada não é resultado explícito da era digital: independentemente da motivação para tal - seja mercantil, preservacional ou por distúrbio mental - acumuladores e colecionadores existem há milênios, e “[...] a existência do colecionador assenta numa tensão dialética entre os polos da desordem e da ordem” (BENJAMIN, 2013, p. 90), ou seja, colecionar prevê algum grau de ordem enquanto também pressupõe desordem. Desde o início desta pesquisa, pretendeu-se entender como se dá a coleção de imagens pessoais digitais e quais as práticas que os usuários contemporâneos utilizam na manutenção e na releitura de seus acervos. Durante nossas observações iniciais percebemos que existe, de maneira geral, uma falta de metodologia ou de qualquer tipo de cuidado na preservação de um número considerável de usuários: muitos sequer possuem as imagens em unidades de armazenamento particulares, confiando-as em redes sociais digitais, muitas vezes gratuitas cujos termos de uso trazem a possibilidade de exclusão de quaisquer dados sem aviso prévio. Se desconsiderarmos o rápido processo de escolha de quais arquivos devem ser enviados para a rede, é notável a displicência de qualquer tipo de curadoria ou posterior organização.

Com a disseminação das conexões à internet, uma sensação de onipresença da rede cresceu nos usuários, e com isso, as opções de *armazenamento em nuvem* (em que os arquivos são mantidos em máquinas pertencentes a *data centers*) tornaram-se muito populares. Há duas razões principais para que referidos serviços tivessem grande adoção em um curto período: a possibilidade de acesso aos arquivos em qualquer local (que tenha conexão) e também pela retirada da responsabilidade do usuário sobre a

¹⁹ Fonte: <https://www.sandisk.com/about/company/history> acesso em janeiro de 2017.

integridade física dos dados. A ideia de confiar dados pessoais a empresas *invisíveis* e *inalcançáveis* transformou-se de preocupação em solução. Assim, propomos que, a partir dessas práticas de *descoleção*, de descuido na organização e na preservação dos arquivos (especialmente os digitais) e pessoais, surgiram empresas com serviços com a promessa de solucionar o *problema*. Algumas são voltadas especialmente para fotografias, como os serviços oferecidos pelos associados da APPO²⁰ - ou Associação de Organizadores de Fotografias Pessoais, em tradução livre - empresa com profissionais treinados em organizar e em selecionar imagens de coleções privadas. Trata-se de um serviço realizado manualmente e de cunho pessoal em que cada usuário precisa contratar um profissional, que realizará um trabalho que não poderá ser repetido em uma coleção diferente.

Constata-se então que atualmente há um número significativo de usuários que produzem grande quantidade de dados digitais, muitas vezes sem a preocupação com sua preservação, mesmo que sejam imagens pessoais, objetos de cunho íntimo e capazes de induzir movimentos da memória, atualizando-as em lembranças. Surgem assim dois *problemas*: armazenamento e curadoria dos dados. Por se tratarem de grandes quantidades de arquivos com conteúdo privado, soluções de triagem simples, que se baseiem somente em aspectos técnicos massivos, podem ser insuficientes; nesses casos, o conteúdo das imagens e a relação que se cria com o usuário é o que define a relevância. Exemplificando: ao considerarmos uma centena de imagens produzidas durante uma viagem de final de semana, não se pode inferir que aquelas que possuem volume maior de dados ou que foram registradas em determinados horários do dia necessariamente são as que têm maior valor pessoal ou potencial de serem evocadoras de memória.

Uma fotografia realizada com uma câmera profissional em uma paisagem pode ser menos interessante para o usuário do que um autorretrato capturado por uma câmera frontal de um smartphone. No entanto, nem toda imagem de smartphone necessariamente será relevante para este mesmo usuário, visto que, em inúmeras vezes, o aparelho é utilizado para registrar informações corriqueiras - como telefones, endereços e itens de potencial consumo. Para que um software ou serviço possa realizar uma seleção de tais imagens, aumentando a possibilidade de que sejam consumidas no futuro, é necessário entender e interpretar o conteúdo imagético dos dados, o que abarca

²⁰ <http://www.appo.org> acesso em janeiro de 2017.

uma das tarefas exercidas pelos associados da APPO e uma das motivações para o desenvolvimento de *agentes* computacionais - a saber, softwares capazes de realizar tarefas tradicionalmente humanas.

Há muito o imaginário popular é povoado por máquinas que se portam e se revelam capazes de executar tarefas *humanas*. Rosie, a empregada da família futurista do desenho animado *Os Jetsons*, consistia num misto entre humano e máquina, ao portar uma postura bípede numa lataria cinza em um uniforme de empregada doméstica. *Maschinenmensch*, a máquina humana conhecida por Maria, do filme *Metrópolis* (1927), de Fritz Lang, foi outro robô humanoide com intenções e destino mais complexos que Rosie. Ainda que a realidade de robôs capazes de raciocinar como humanos e de executar as tarefas domésticas não seja mais tão distante quanto a de 1962, quando o desenho da Hanna-Barbera estreou, os agentes que temos à nossa disposição são mais simplórios, especializados e normalmente não possuem aparência física.

Nesse contexto, utiliza-se *bot*²¹ para definir softwares que atuem como robôs. O primeiro de que se teve amplo registro foi Eliza, projeto criado no MIT por Joseph Weizenbaum (1976), que tinha como objetivo simular uma psiquiatra, respondendo por escrito frases enviadas pelo usuário. Desde então, inúmeros outros *bots* foram desenvolvidos e estudados em nossa área de pesquisa; um deles, por Alex Primo, professor e pesquisador da área da comunicação, em parceria com Luciano Coelho no Laboratório de Interação Mediada por Computador (LIMC) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)²².

Nos últimos dois anos, as maiores empresas do setor de software, de informação e de informática do mundo demonstraram grande interesse em desenvolver esses tipos de softwares (Microsoft²³, Facebook²⁴, Google e Amazon²⁵, Apple²⁶). Com os propósitos mais variados - dentre os quais, substituir pessoas em portais de atendimento a clientes - geralmente buscam imitar a expressividade humana, através da escrita ou da

²¹ Utiliza-se a palavra *bot* como diminutivo de *robot*, robô, em inglês.

²² <http://www.ufrgs.br/limc/projetos.html> acesso em janeiro de 2017.

²³ Fonte: <http://www.theverge.com/2016/3/30/11317924/microsoft-event-news-recap-hololens-windows-10-build-2016> acesso em janeiro de 2017.

²⁴ Fonte: <http://www.theverge.com/2015/10/26/9605526/facebook-m-hands-on-personal-assistant-a> acesso em janeiro de 2017.

²⁵ Fonte: <http://www.theverge.com/2016/5/20/11721278/google-ai-assistant-name-vs-alexa-siri> acesso em janeiro de 2017.

²⁶ Fonte: <http://www.macrumors.com/2016/10/17/apple-japan-expertise-to-improve-siri/> acesso em janeiro de 2017.

fala. Há outros exemplos que, como o nosso principal empírico, o Google Fotos, deixam de lado esse tipo de interface e abraçam a apresentação gráfica computacional tradicional, ainda que procurem desenvolver as tarefas utilizando lógicas próximas às humanas.

O retorno do interesse aos *bots* se justifica pelos avanços na capacidade de aprendizado autônomo dos softwares. A partir do que se chama de *redes neurais* e de inúmeros algoritmos específicos - dos quais tratamos em um capítulo específico, número 6, chamado Aprendizado da Máquina e Visão Computacional - tornou-se possível à máquina aprender *sozinha*, a partir da entrada de exemplos, num tipo de tecnologia que se emprega em inúmeras frentes, sendo o reconhecimento de imagens a que mais nos interessa. Por exemplo, baseando-se em instruções específicas e em análises de cinco mil horas de programas de televisão, DeepMind AI, o sistema de inteligência artificial baseado na rede neural do Google, aprendeu a realizar leitura labial e tornou-se mais eficiente na tarefa do que humanos. (CHUNG; SENIOR; VINYALS; ZISSERMAN, 2016). A empresa também deixou ao encargo de um dos referidos sistemas a administração de energia em um *datacenter* e alcançou maior eficiência do que com as configurações efetuadas por humanos, resultando em economias de até 40%²⁷.

Esse tipo de ação autônoma do software é o que torna tão impressionante e único nosso empírico: para ilustrar, considera-se que alimentamos o software com um conjunto de fotografias, e após um tempo de processamento e de espera para verificar se não haverá a inserção de novos materiais, inicia-se a proposição de alguns tipos de manipulações com as imagens, dentre elas, edições e curadorias. Dentro do conjunto de objetos fornecidos, o Google Fotos tentará criar uma narrativa cronológica - batizada de álbum, pelo serviço - depois de uma seleção prévia que considera o local e o momento da captura das imagens, inserindo pequenas transições que explicitam mudanças de localização geográfica ou temporal, em conjunto com o conteúdo das imagens. Em um primeiro momento, desconfiamos que imagens em que há a presença de pessoas no primeiro plano são favorecidas ante as de paisagens. Todos esses processos ocorrem sem a necessidade de intervenção do usuário. Outros tipos de narrativas envolvem vídeos temáticos, como de viagens ou de um personagem específico.

²⁷ Fonte: <https://blog.google/topics/energy-environment/deepmind-ai-reduces-energy-used-for/> acesso em janeiro de 2017.

Dentro do serviço também há a opção de modificar imagens inseridas ou as *criações* do *assistente* (que são a forma como o serviço nomeia os produtos de suas manipulações e o *bot* responsável pela mediação entre usuário e dados). Nessas edições, o software faz escolhas semelhantes, disponibilizando montagens e filmes com fotografias de cunho *pessoal*, favorecendo imagens que possuam faces em primeiro plano, mas as edições mais intensas (como alterações de cores, processamento de HDR) normalmente são propostas em arquivos com paisagens e sem a presença humana. Em um primeiro momento, acreditamos que o Google Fotos ofertasse uma versão digital do tradicional álbum de fotos, mas ao nos aprofundarmos nas análises de entradas e de saídas do serviço, como a criação de pequenas animações a partir de sequências imediatas de fotografias, verificamos que o serviço oportuniza uma *atualização*²⁸ do álbum de fotografias, pois considera práticas da fotografia digital atual, em que o número de capturas é consideravelmente maior para produzir suas criações, como colagens, álbuns, animações e filmes. Outrossim, sob a inspiração de DIJCK (2004), trataremos tais materiais como *fotografias pessoais*. Em sua observação,

Eu prefiro o termo "fotografia pessoal" sobre outros termos utilizados popularmente como "fotografias amadores" ou "fotografias familiares". A palavra "pessoal" é utilizada para distinguir estes materiais da fotografia profissional, mas também evita a problemática conotação de "amadorismo" em relação à utilização da câmera. Fotografia familiar erroneamente propõe a presença de um contexto de família, onde a fotografia sempre foi, e cada vez mais é, utilizada para formação identitária²⁹. (DIJCK, 2004, p. 72).

À vista disso, resgatamos o estado atual das visualidades e também já especificamos o recorte para o qual nos voltamos nesta pesquisa. Imagens publicitárias ou de pessoas reconhecidas também possuem capacidade de evocação de lembranças, mas dado o empírico elencado, a escolha por fotografias pessoais parece justificada, visto que é o material foco no qual o Google Fotos foi programado para atuar.

²⁸ No sentido bergsoniano.

²⁹ "I prefer the term 'personal photography' over commonly used terms such as 'amateur photography' or 'family photography'. The word 'personal' is used to distinguish it from professional photography, but also avoids the troubling connotation of 'amateurish' in relation to camera use. Family photography mistakenly presupposes the presence of a familial context, whereas photography has always been, and is increasingly, used for personal identity formation. For an extensive discussion on 'personal photography'". (DIJCK, 2004, p. 72).

3.1. SOFTWARES, PROGRAMAS OU SISTEMAS?

Antes de prosseguir, cabe esclarecer o motivo para, em inúmeras vezes, nos referirmos ao Google Fotos como *serviço*, e em outras situações, como *software*, *programa*, *aplicativo* e *sistema*. A razão é que, em cada caso, estamos tratando de uma porção diferente do conjunto de segmentos que formam o Google. Desenvolvemos uma definição mais completa sobre *o que são softwares* no capítulo 5, enquanto que a seguir, produzimos uma espécie de glossário deste trabalho. A localização deste segmento ao final da introdução, em vez de junto do capítulo específico, se justifica pela necessidade de esclarecimento das diferentes nomenclaturas.

Consideramos *software* e *programa* como sinônimos, os quais contemplam conjuntos de códigos desenvolvidos com o intuito de serem executados em um sistema computacional específico. Normalmente os programas apresentam funcionalidade bastante definida e são voltados para solucionar um problema ou para executar um tipo de tarefa especificamente. Ainda que em alguns casos existam sobreposições de suas capacidades, é difícil encontrarmos um *faz-tudo*. Como exemplo, destaca-se o pacote Office, da Microsoft, em que existe um programa para cálculos e tabelas, outro para escrita, editoração e processamento de textos, outro para criar apresentações, dentre outras modalidades. Tradicionalmente eles não são vendidos para o usuário: ao contrário da noção popular, o que se comercializa são licenças de uso perpétuo, em que o usuário terá direito a utilizar o programa conforme os limites estabelecidos neste documento - muitas vezes, sem data-limite.

Algumas das limitações mais tradicionais residem na quantidade de máquinas que permitem a instalação e uso, possibilitando inserir o software em cinco computadores, mas limitando a execução de somente uma instância por vez; geralmente, é proibido ao usuário modificar o código que compõe o programa. A vantagem desse modelo de negócio é que se não forem realizadas alterações no sistema computacional (hardware e software), provavelmente o programa funcionará indefinidamente ou até que a máquina apresente falhas mais sérias. Após determinado período - variável em cada empresa - podem ser solicitadas revalidações da licença, ou seja, que o usuário comprove novamente que possui a licença e o direito de utilização. Também disso é comum que softwares antigos sejam descontinuados, deixando de receber suporte oficial da desenvolvedora.

Nesse modelo, tradicionalmente as licenças são vendidas para versões específicas, e ao adquirir uma versão *y*, não necessariamente haverá a possibilidade de usar a *x* ou a *z*; caso o usuário tenha interesse em atualizar as versões, precisará pagar novamente. O software em si é o código binário desenvolvido pela empresa e preparado (*compilado*) para funcionar na máquina do usuário, ou seja, conformado para o sistema operacional selecionado (como Windows, Mac OS, Linux), que por sua vez, também se configura como um *programa guarda-chuva* que abriga um *ambiente* no qual os outros programas são executados.

Neste trabalho, ao mencionar o termo *software*, estamos falando especificamente de programas que sejam processados localmente e diretamente dentro da máquina do usuário. De maneira geral, a denominação é muito mais ampla, entretanto o recorte visa facilitar a compreensão acerca de qual dos diversos segmentos que compõem o serviço estamos nos referindo. Por isso, o Google Fotos não é chamado de software, visto que seu cerne depende diretamente do acesso aos servidores da empresa. Calha esclarecer que os processos executados nas máquinas do Google também são softwares, mas os denominamos como *sistema* - escolha que se dá pela porção de *caixa preta* dos processos que ocorrem *do lado de lá*. Ainda que tenha sido possível intuir quais são as ações realizadas no servidor, elas não estão - e possivelmente nunca serão - totalmente transparentes para nós. Isso ocorre não somente por delimitações técnicas, mas também por questões de mercado e de protecionismo do produto.

Uma noção ampla de sistema contempla um conjunto de elementos - materiais ou ideais - entre os quais se possa encontrar ou definir alguma relação, o que possibilita abarcar todos os algoritmos, os softwares, as redes neurais, as ações e os conhecimentos maquínicos ou humanos que sejam realizados pelo Google Fotos durante a prestação do serviço. Um contra-argumento para referida escolha é o de que um sistema abrange a soma de todo o conjunto de elementos, considerando a interface utilizada pelo usuário (o que inclui softwares locais, aplicativos, páginas da web e aplicativos) com a caixa preta existente nos processos efetuados dentro das máquinas da empresa.

Admitimos que a escolha traz possíveis confusões em sua replicação, já que o funcionamento do serviço se dá de forma complementar, todavia a necessidade de um nome para a porção externa do serviço conduz tal decisão. Evitamos ainda nomear a expressão flusseriana de *caixa preta*, pois mesmo a porção local do Google Fotos configura-se assim, e não se sabe por completo todos os procedimentos por ela realizados e por que todo software pode ser uma caixa preta, haja vista a quantidade de

variáveis em jogo. Partindo da premissa que não queremos fazer aqui uma reprodução cega dessas categorizações em outros trabalhos, considerando-se os amplos significados que tais palavras permitem, propomos a busca de segmentações que façam sentido individualmente em cada contexto utilizado.

Ao analisar os modelos de negócio de softwares praticados na última década, averiguou-se o crescimento no número de ofertas de *Software como Serviço*³⁰ (SaaS), no qual acreditamos que o Google Fotos, de alguma forma, se encaixa. A diferença de um software vendido através de licença vitalícia para um SaaS consiste na separação entre a *posse* e o *uso*. (TURNER; BUDGEN; BRERETON, 2003). Na comercialização como serviço, estabelece-se um contrato entre o usuário e o provedor em que, diferentemente da venda de licenças perpétuas, os termos contrato do SaaS podem ser frequentemente atualizados, e o fornecimento do serviço pode ser interrompido a qualquer momento. A *Adobe Systems Incorporated* sintetiza um exemplo de empresa que oferece seus softwares como SaaS mediante o pagamento de uma mensalidade; o usuário realiza uma *assinatura* (tal qual a de um jornal impresso), e é estabelecido o tempo para a sua utilização e o direito de receber todas as atualizações disponíveis na vigência do contrato. Caso haja cancelamento ou não pagamento, a execução do software é interdita. Vale referir que o modelo tornou-se popular em razão da possibilidade de constante vigilância das empresas desenvolvedoras sobre o sistema do usuário, o que é fruto da popularização da conexão à internet. Seu controle ocorre da seguinte forma: em assinaturas mensais, é comum que o usuário seja obrigado a realizar uma verificação on-line semanal, nos contratos anuais, uma a cada seis meses. A intenção é confirmar a validade do acordo, dando procedência à autorização para a utilização do programa.

O Google Fotos³¹ contempla duas modalidades de assinatura, uma gratuita e outra paga. Em ambas, o usuário fornece à empresa dados (dentre os quais, arquivos pessoais e informações como o histórico de sites visitados) que serão interpretados e utilizados conforme a empresa julgar (dentro dos limites estabelecidos no contrato), como criar um *perfil do utilizador* que permite a venda de espaços publicitários direcionados aos interesses específicos. Como retorno, o usuário recebe os serviços de

³⁰ Tradução livre para Software as a Service.

³¹ Conforme o esclarecimento anterior, o Google Fotos faz parte de uma gama de serviços oferecidos pela empresa Google, os quais ficam sob uma conta guarda-chuva chamada *conta Google*.

armazenamento, de curadoria e de edição disponibilizados pelo Google Fotos, além dos outros serviços oferecidos pela empresa.

No que diz respeito ao acordo estabelecido, convém notar que, em qualquer momento, a empresa ou o utilizador podem romper a relação: o usuário removendo seus dados e afastando-se dos domínios da Alphabet - empresa-mãe do Google - ou a empresa cancelando a disponibilidade do serviço ou alterando seus termos de uso. Portanto, a distinção entre software SaaS está na forma de comercialização, o que justifica sua nomenclatura.

Por aplicativo compreendem-se os softwares específicos para dispositivos portáteis - tal qual smartphones e tablets. Eles seguem as mesmas lógicas que do computador tradicional, mas essa discriminação se faz relevante para o nosso trabalho, uma vez que se oportunizam experiências e opções diferentes ao acessar determinados serviços entre softwares de computadores tradicionais, interfaces web e aplicativos de tablets ou de smartphones. Há casos em que o aplicativo é somente um atalho para a página na web do serviço, sem necessariamente processar dados, oferecendo como única vantagem eliminar a necessidade de carregar os dados que formam o esqueleto da interface gráfica. Ainda que um aplicativo seja um software, utilizaremos a denominação com o intuito de facilitar o entendimento sobre a qual porção estaremos nos referindo. Outra possibilidade seria adotar o termo *plataforma* para designar a interface web, acessada através de navegador de internet.

Softwares complexos dificilmente são compreendidos completamente pelos seus usuários, especialmente quando são de uma área ampla. Aqueles que empregam sistemas on-line como parte de seu funcionamento acabam por distanciar ainda mais tal entendimento, posto que é impossível para o usuário controlar completamente o ambiente e estagnar possíveis mudanças. A divisão proposta é voltada somente para a clareza no desenvolvimento do texto. Em situações como essa, a divisão de cada setor pode ser bastante complexa, principalmente quando há mesclas de diferentes zonas, ou seja, em que parte do processamento ocorra na máquina do usuário e outra parte nos servidores da empresa. Justificamos deste modo as escolhas presentes no texto, destacamos que certamente as nomenclaturas aqui utilizadas precisam ser revistas e repensadas caso a caso, evitando assim sua aplicação cega.

PARTE II

4. GOOGLE FOTOS

O Google Fotos foi disponibilizado em 28 de maio de 2015 a partir de inspirações de outros produtos da empresa, como Google Wave, Google Plus e Picasa com a intenção de ser uma ferramenta centralizadora das fotografias do usuário . Para iniciar a incursão em nosso principal empírico, convém esclarecer que o serviço Google Fotos³² pode ser acessado através de distintas interfaces e dispositivos. Nem todas as opções e funções estão disponíveis em todas as instâncias do serviço. Para que seja possível prezar pela integridade e pela cientificidade do trabalho, ampliando as possibilidades de reprodução, nossa descrição parte do serviço como um todo. Metodologicamente, fizemos uma navegação paralela entre três categorias de aparelhos: um computador, um tablet e um smartphone, descrevendo quaisquer divergências entre as opções presentes nas distintas plataformas e/ou formas de acesso. Para as imagens, recorreremos à interface *web*, que pode ser acessada através um navegador apontado para o site <http://photos.google.com>.

Salienta-se que o serviço apresenta traduções diretamente relacionadas ao idioma em que o dispositivo está configurado, no caso de smartphones e tablets, ou na opção escolhida para a *conta Google*. Entretanto, a opção só foi desvelada após o início de nossa pesquisa e o colhimento de materiais. Para evitar a necessidade de refazer a captura de todas as imagens, optamos por manter todo o material captado em inglês, apontando as traduções oferecidas pelo serviço no decorrer do texto³³.

Assim como em outros produtos e serviços oferecidos pelo Google, foi necessário um cadastro prévio, gratuito, que possibilitou o acesso a uma *conta Google*. A partir da criação do cadastro, disponibilizaram-se os serviços gratuitos e pagos. A quantidade de serviços depende diretamente da localização geográfica preenchida pelo usuário no preenchimento do formulário. Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizamos três contas: uma gratuita e cadastrada com um endereço dos Estados Unidos,

³² Acesso via <http://photos.google.com> - interessa notar, diferentemente do GMail, em que, quando estamos logados, ao digitar o endereço de e-mail, somos levados diretamente ao nosso inbox, no Google Fotos, há uma página extra, explicando o serviço. Isso ocorre ao digitar google.com/photos, e ao digitar photos.google.com, somos conduzidos diretamente à nossa timeline. Acesso em março de 2016.

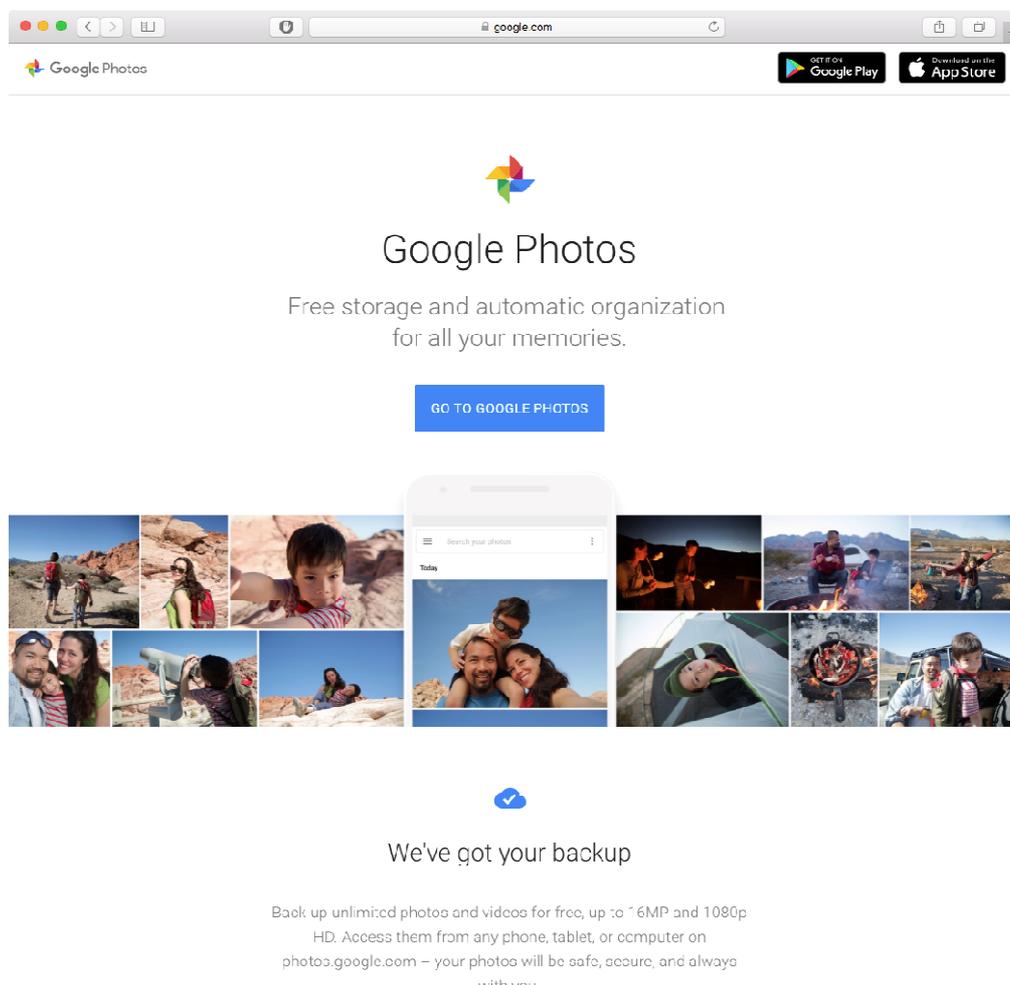
³³ Utilizamos *Tradução do Google* quando a informação é oferecida em ambos os idiomas pelo próprio serviço, e *tradução nossa*, quando o material está disponível somente em um idioma.

uma gratuita educacional, e outra paga, ambas com endereços do Brasil. A única distinção perceptível entre as contas foi na quantidade de dados que podem ser armazenados e no idioma de apresentação. Cabe ressaltar que o idioma pode ser escolhido, independentemente da nacionalidade do endereço indicado.

Durante o decorrer de nossa descrição vamos ressaltar e traduzir os textos presentes na página inicial do serviço. Estes estão destacados em itálico, evidenciando os segmentos tratados. A utilização do serviço foi realizada com imagens pessoais. Com o intuito de preservar a identidade de terceiros optamos por borrar imagens privadas.

4.1. APRESENTAÇÃO

Figura 2 - Página de apresentação inicial do Google Fotos.



Fonte: <http://photos.google.com>

Na página inicial, intitulada *Todas as suas fotos organizadas e fáceis de encontrar*³⁴, há um logotipo do serviço no canto superior esquerdo, e no canto superior direito, botões para os aplicativos para dispositivos nas plataformas Android e IOS. Percebe-se a ênfase que ganham na totalidade da página, o que condiz com a política do serviço de oferecer um número maior de funções nos aplicativos do que no acesso via web. Para a descrição, partimos do acesso via navegador paralelamente ao do aplicativo, e todas as distinções encontradas estão descritas.

Na parte central da página, consta o logotipo do Google Fotos, o nome do serviço e a frase:

*Armazenamento gratuito e organização automática para todas as suas memórias*³⁵

Também se identifica o botão *Acessar o Google Fotos*³⁶, que permite o acesso ao serviço. Na sequência, vê-se um mosaico de fotos, aparentemente de uma mesma família, que imita a apresentação das imagens oferecida pelo serviço. Notam-se seis fotos de cada lado, e dependendo do tamanho da *janela*, algumas fotos são omitidas. No centro, há uma imagem que lembra a de um celular, mostrando uma barra de busca (com o texto *Search your photos*³⁷) e uma foto da família inteira (a única, com pai, mãe e filho).

Figura 3 - Recorte da página de apresentação do Google Fotos.



Fonte: <http://photos.google.com>

Seu backup por nossa conta

³⁴ Tradução do Google para All your photos organized and easy to find.

³⁵ Tradução do Google para Free storage and automatic organization for all your memories.

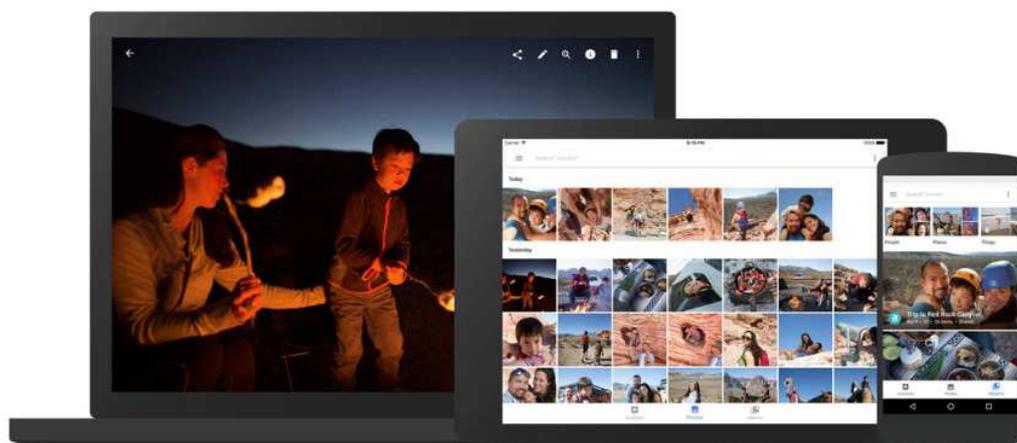
³⁶ Tradução do Google para Go To Google Photos.

³⁷ Mesmo acessando o Google Fotos em português, o texto está em inglês. Tradução: Busque em suas fotos.

*Faça backup ilimitado de fotos e vídeos com até 16 MP e 1080 p em HD gratuitamente. Acesse-os em qualquer smartphone, tablet ou computador em photos.google.com. Suas fotos estarão protegidas e sempre com você.*³⁸

Seguindo a rolagem, há uma foto com três dispositivos: um computador, um tablet e um celular. O computador explicita uma imagem de tela inteira, com ícones presentes na interface web do serviço. No tablet, detectou-se que o sistema utilizado é o IOS, da Apple, em que se reconhece a aba *Fotos*, que contém as imagens salvas no serviço exibidas cronologicamente. O terceiro dispositivo, um celular, possui sistema Android e exibe a aba *Álbuns*, em que é possível acessar coleções de fotografias.

Figura 4 - Recorte da página de apresentação do Google Fotos onde é ilustrada a pluralidade de plataformas.



Fonte: <http://photos.google.com>

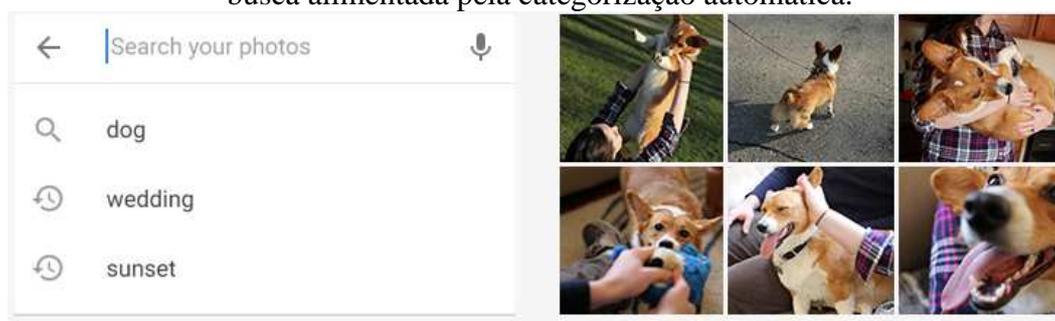
Encontre suas fotos rapidamente.

*Suas fotos são organizadas e podem ser pesquisadas de acordo com os lugares e as coisas que estão nelas. Não é preciso usar tags, basta pesquisar cachorro para encontrar todas as fotos do seu cachorro*³⁹.

³⁸ Tradução do Google para We've got your backup. Back up unlimited photos and videos for free, up to 16MP and 1080p HD. Access them from any phone, tablet, or computer on photos.google.com – your photos will be safe, secure, and always with you.

³⁹ Tradução do Google para Find your photos faster. Your photos are organized and searchable by the places and things in them – no tagging required. Just search "dog" to find all the photos of your pup.

Figura 5 - Recorte da página de apresentação do Google Fotos onde é evidenciada a busca alimentada pela categorização automática.



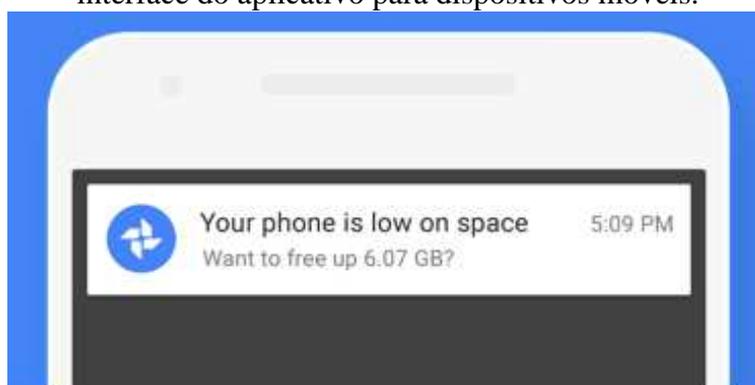
Fonte: <http://photos.google.com>

Aqui, demonstrou-se a caixa de entrada de texto com sugestões para busca. A palavra *Dog* (cachorro) indica a busca a ser realizada, ilustrada com uma imagem, ao lado direito, um mosaico com seis fotografias quadradas em que é mostrado um mesmo cachorro. As entradas *Wedding* (casamento) e *Sunset* (pôr-do-sol) são opções buscadas recentemente, indicadas pelo símbolo de um relógio com uma flecha curva, apontando do sentido anti-horário.

Libere espaço para outras memórias

Você não precisa mais se preocupar com falta de espaço no seu smartphone. As fotos que estão armazenadas em backup podem ser removidas do armazenamento do seu dispositivo com apenas um toque⁴⁰.

Figura 6 - Recorte da página de apresentação do Google Fotos, onde é evidenciada a interface do aplicativo para dispositivos móveis.



Fonte: <http://photos.google.com>

A figura evidencia a função de liberar espaço no dispositivo do usuário - uma evidência da confiança que a empresa espera que o usuário tenha no serviço. Nessa

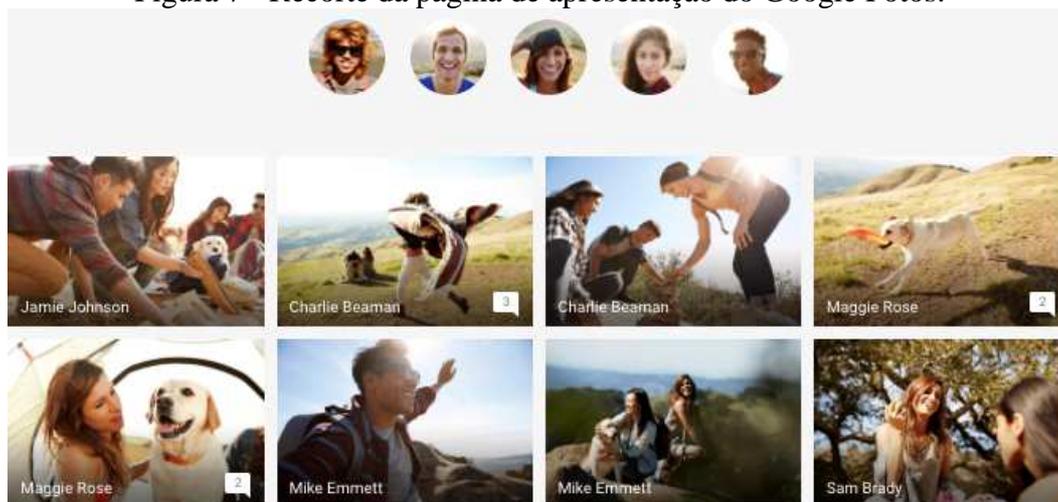
⁴⁰ Tradução do Google para Make room for more memories. Never worry about running out of space on your phone again. Photos that are safely backed up can be removed from your device's storage in just a tap.

opção, todas as imagens já salvas na *nuvem*⁴¹ e presentes no telefone são apagadas, seguindo a lógica de que se já estão lá e não precisam estar no aparelho.

As fotos de todos finalmente juntas

*Reúna as fotos dos seus amigos e familiares usando os álbuns compartilhados. Você nunca perderá um momento, independentemente do dispositivo que eles usarem*⁴².

Figura 7 - Recorte da página de apresentação do Google Fotos.



Fonte: <http://photos.google.com>

Uma linha com cinco imagens circulares da face de cinco pessoas diferentes, e abaixo, duas linhas com quatro imagens cada, legendadas com diferentes nomes e algumas com *balões de diálogos* ilustram a possibilidade de compartilhar imagens com outros usuários do serviço. Algumas das imagens possuem legendas com os mesmos nomes, embora o conteúdo das imagens não seja o mesmo, mostrando que as legendas podem representar a origem das fotografias.

O Google Fotos abrange um serviço de armazenamento e de organização de imagens e de vídeos. Ao iniciar o serviço, são oferecidas duas opções: *Alta Qualidade* e *Original*. Na primeira, todos os arquivos enviados são comprimidos por um algoritmo privado do Google, que supostamente mantém grande parte das características das imagens, reduzindo consideravelmente a quantidade de dados necessários.

Ao escolher esse regime de armazenamento, é ofertada ao usuário a possibilidade de enviar a quantidade de dados que desejar. Em nossos testes iniciais, averiguamos que um arquivo-padrão é comprimido em aproximadamente 25%. Se o

⁴¹ Assunto desenvolvido no capítulo 5 - A impaciência do conceito *novas mídias*.

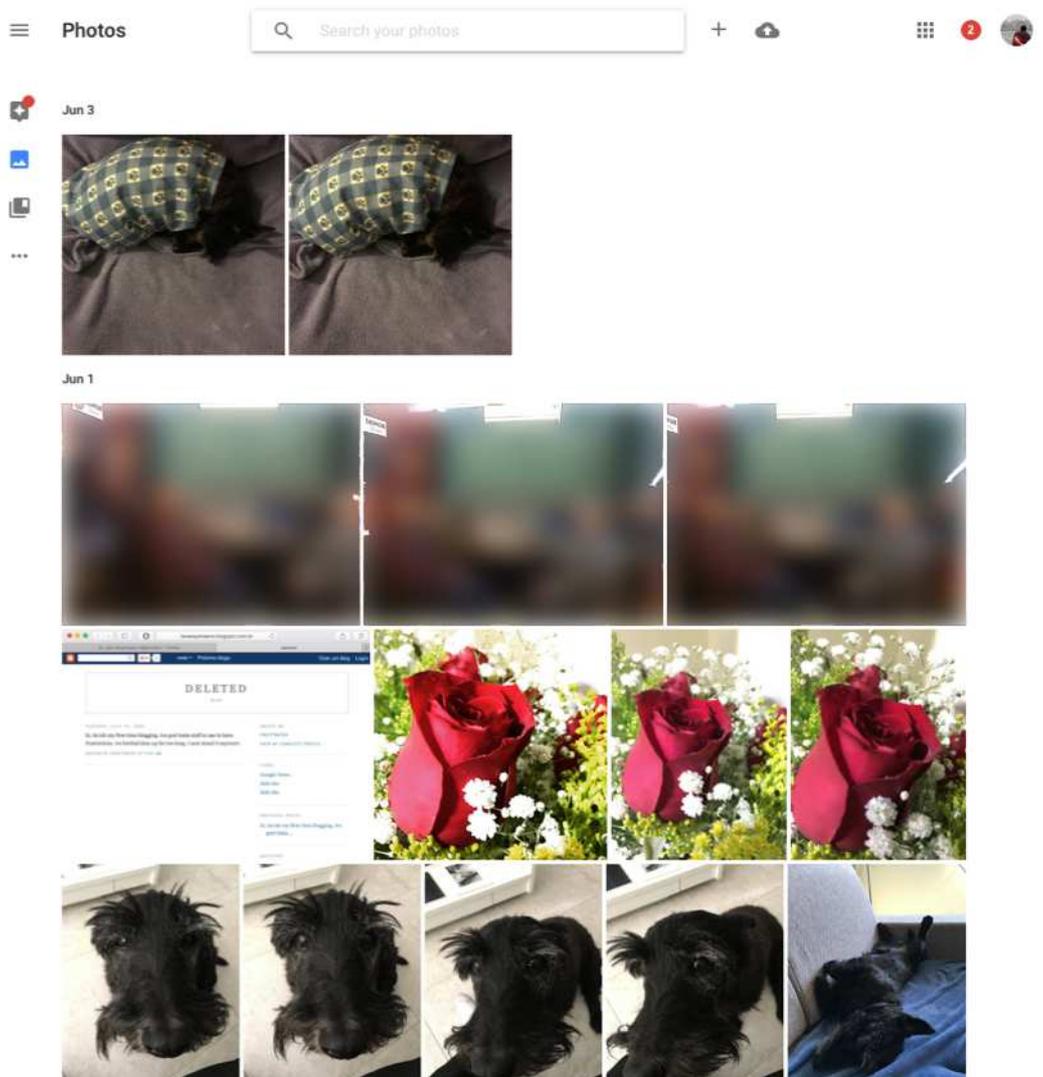
⁴² Tradução do Google para Everyone's photos, together at last. Pool photos with friends and family using shared albums. So you never miss a moment, no matter what device everyone has.

usuário optar pela opção Original, o serviço promete manter e disponibilizar os arquivos originais, mas contabiliza a quantidade de dados utilizada.

4.2. PÁGINA INTERNA INICIAL

Após a primeira configuração, apresenta-se uma página inicial composta de três elementos: um menu superior, um na lateral esquerda e uma página principal. Dependendo do tamanho da janela do navegador, os elementos são reorganizados, omitindo ou exibindo o menu lateral e ajustando o tamanho dos elementos na página inicial.

Figura 8 - Página inicial do acesso ao Google Fotos já alimentado com dados pessoais.



Fonte: <http://photos.google.com>

Na parte superior, observa-se um menu horizontal que, dependendo da posição do restante da interface, apresenta um sombreado com intenção de ser separado do

restante do conteúdo. Neste menu, da esquerda para a direita, há um ícone com três linhas horizontais, alinhadas verticalmente, chamado *hamburger menu*, o escrito *Fotos*, uma caixa de texto com um símbolo de lupa com a inscrição *Pesquise suas fotos*, um botão com o símbolo "+", um botão com um símbolo de uma flecha apontando para cima, inscrito em uma nuvem e três ícones dos serviços do Google: um ícone com nove quadrados - que representa o menu de serviços do Google -, um círculo vermelho com o número dois - que representa o número de notificações -, e a imagem *avatar* do usuário. Salienta-se também que todos os ícones possuem uma descrição, exibida quando o cursor é mantido por alguns instantes sobre eles.

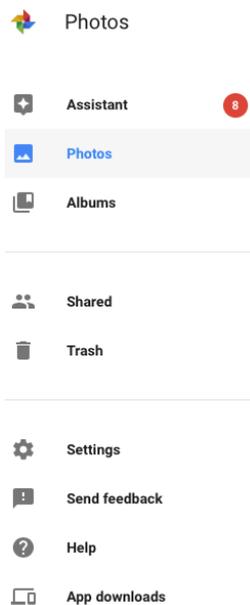
Figura 9 - Barra superior da interface web do Google Fotos



Fonte: <http://photos.google.com>

No canto superior esquerdo, as três linhas horizontais - que contemplam o ícone chamado de *hambúrguer menu* - dão acesso a um menu expandido, com nomes escritos em cada uma das nove opções, separadas em três grupos. O primeiro grupo é composto pelas opções *Assistente*, *Fotos* e *Álbuns*, as quais são as três opções principais, também presentes na tela inicial da versão WEB e dos aplicativos. Nesse caso, há um círculo vermelho com o número oito ao lado de *Assistente*, o que indica que há novas proposições realizadas pelo software. No grupo seguinte, existem as opções *Compartilhadas* e *Lixeira*, e no último grupo, as opções *Configurações*, *Enviar Feedback*, *Ajuda* e *Download de Apps*.

Figura 10 - Menu lateral esquerdo.

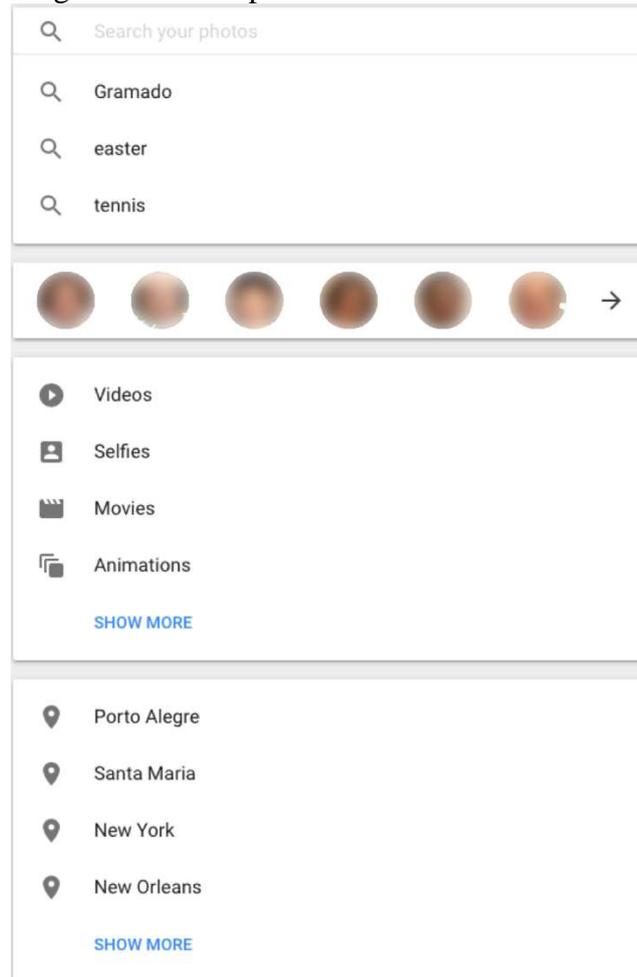


Fonte: <http://photos.google.com>

Voltando para a tela inicial, ainda no menu superior, ao lado do botão *hambúrguer menu*, aponta-se o escrito *Fotos*, que descreve a aba na qual se está no momento.

Ao acionar a caixa de textos de busca, a tela exhibe quatro grandes grupos de opções. Primeiramente, logo abaixo da caixa, estão sugestões escritas para a busca, que incluem palavras que descrevem locais (cidades, como Porto Alegre, São Paulo), datas festivas (Páscoa, Natal) ou atividades (surfe, canoagem).

Figura 11 - Menu sugestivo do campo de buscas da interface web do Google Fotos.

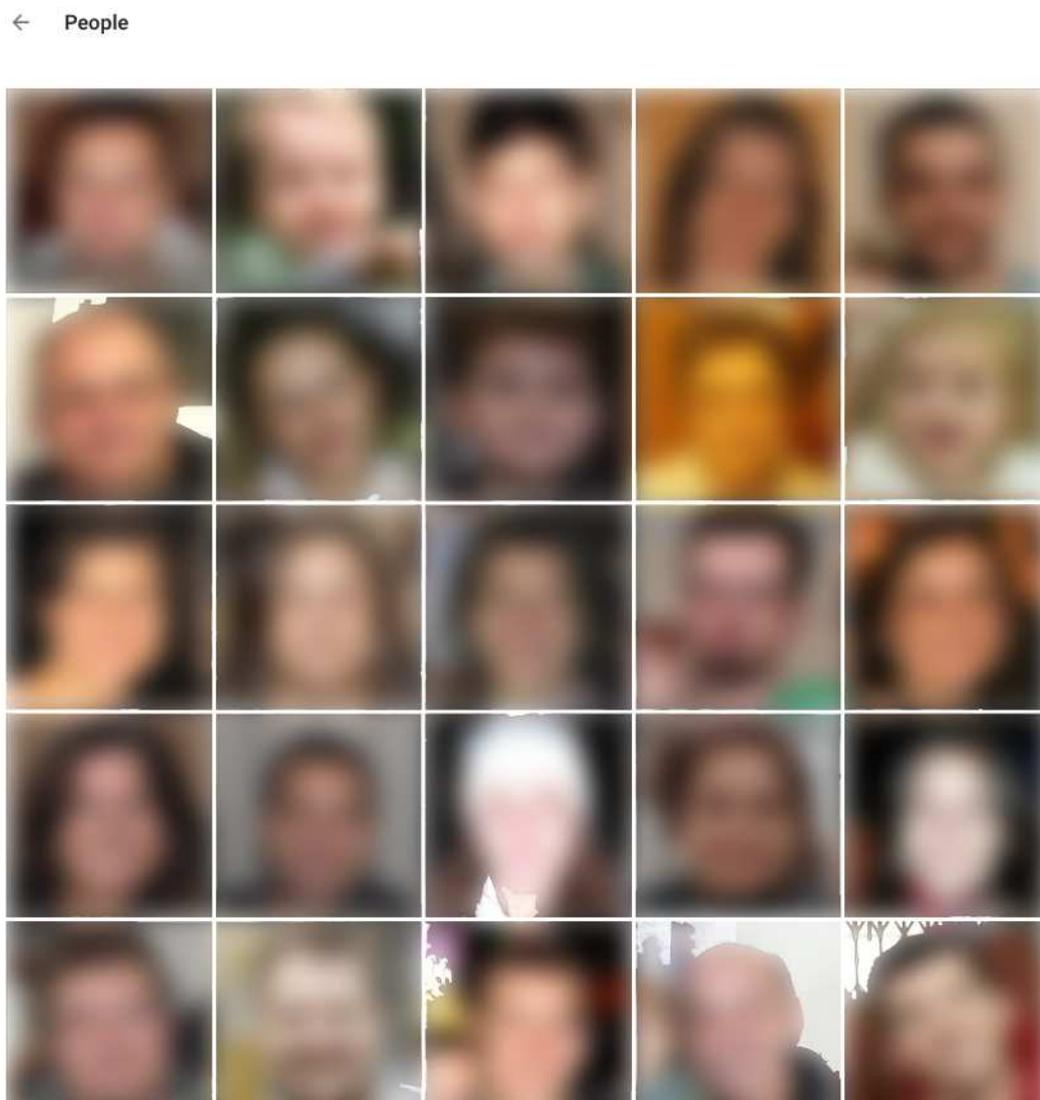


Fonte: <http://photos.google.com>

Logo abaixo, notam-se imagens circulares com a face⁴³ de diversas pessoas cujas imagens já foram enviadas para o serviço. Um símbolo de uma flecha leva para outra página - chamada *Pessoas* - com um mosaico composto pela face de todas as pessoas presentes. Reparou-se que nem todas as faces possuem nomes, visto que não foram incluídos manualmente. Trabalhamos nesta seção de forma mais profunda, ao tratarmos da aba *Álbuns*.

⁴³ Lembrando que optamos por borrar as faces das pessoas, com o intuito de preservar a identidade das mesmas.

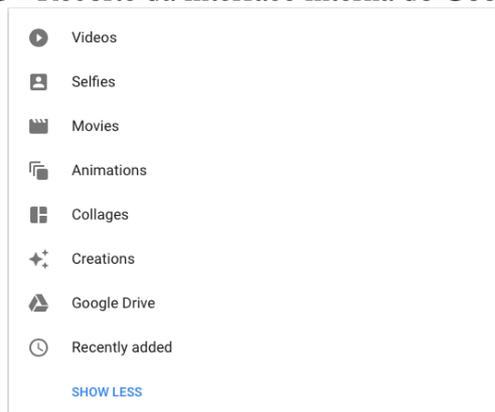
Figura 12 - Mosaico de faces.



Fonte: <http://photos.google.com>

Na sequência, tem-se quatro opções (Vídeos, Selfies, Filmes, Animações) e um botão (Exibir Mais) que amplia o número de possibilidades. Ao clicá-lo, são oferecidas Colagens, Criações, Google Drive e Adicionados Recentemente.

Figura 13 - Recorte da interface interna do Google Fotos.



Fonte: <http://photos.google.com>

Inicialmente, ficamos curiosos sobre quais seriam os critérios para diferenciar *Vídeos* de *Filmes*. Vídeos são arquivos enviados para o serviço, enquanto que Filmes são vídeos feitos com o serviço a partir de outros materiais.

Na opção Selfies, são mostradas imagens com faces de pessoas, mas que não necessariamente foram feitas pelas próprias - a noção popular de Selfie leva a crer que se trata de uma fotografia (geralmente digital) que uma pessoa tira de si mesma (autorretrato). Ou seja, são imagens de pessoas, independentemente da origem (câmera frontal ou traseira de telefones celulares, imagens salvas da web ou de câmeras fotográficas tradicionais). Aparentemente, o que faz uma imagem ser categorizada como um selfie é a capacidade de identificação de um rosto em primeiro plano ou em plano médio. Convém ressaltar que não identificamos imagens de grandes grupos de pessoas, exceto em casos em que um rosto está em primeiro plano. Há casos em que o algoritmo se engana, embora se considerarmos o volume de dados enviados estatisticamente sejam surpreendentemente poucos os casos, em todas as contas que criamos, fornecendo diferentes materiais, sempre encontramos erros.

Figura 14 - Erro do software na identificação de faces.

May 18



Fonte: <http://photos.google.com>

Em *Animações*, temos imagens em movimento no formato GIF. São imagens propostas pelo próprio serviço (assim como os Filmes) que o usuário decidiu salvar (confere-se mais sobre isso na aba *Assistente*). No momento em que testamos, verificou-se que, apesar de ser possível enviar um arquivo GIF, que é uma animação, ele não é inserido em conjunto com as Animações criadas pelo sistema.

Em *Colagens*, veem-se colagens feitas pelo serviço e que também receberam aprovação do usuário.

A opção *Criações* exibe todas as propostas feitas pelo software e salvas pelo usuário. Entre elas, temos *Animações*, fotografias em HDR, Panoramas, *Filmes* e fotografias *estilizadas*.

A penúltima opção deste grande grupo - *Google Drive* - permite ver as fotos salvas no serviço Google Drive.

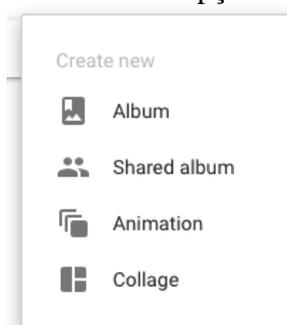
Em *Adicionados Recentemente*, elencam-se as imagens que mais recentemente foram enviadas para o serviço. Em nosso caso, um software para o computador trabalha em background, realizando a subida dos arquivos. Vale dizer que o software está funcionando há meses e não finalizou o envio de todos os arquivos, dado o grande volume de dados selecionados. Essa opção ainda facilita a verificação de imagens recentes enviadas - ou não.

No último grande grupo, há sugestões de pesquisa formadas a partir de localizações geográficas. Ao clicar em *Show More*, somos encaminhados à página

*Lugares*⁴⁴, em que um mosaico mostra uma imagem ilustrativa de cada localidade com o nome abaixo. Destaca-se a capacidade do software em identificar corretamente alguns locais, mesmo sem que os arquivos possuam dados de GPS (Sistema de Posicionamento Global)⁴⁵. Há, entretanto, uma grande quantidade de erros. Trabalhamos na seção de forma mais ampla, ao explorarmos a aba *Álbuns*.

Retornando-se à aba superior na página inicial, ao clicar no símbolo de +, são oferecidas opções para a criação de *Álbuns*, *Álbuns compartilhados*, *Animações* e *Colagens*⁴⁶.

Figura 15 - Menu com opções de criações.



Fonte: <http://photos.google.com>

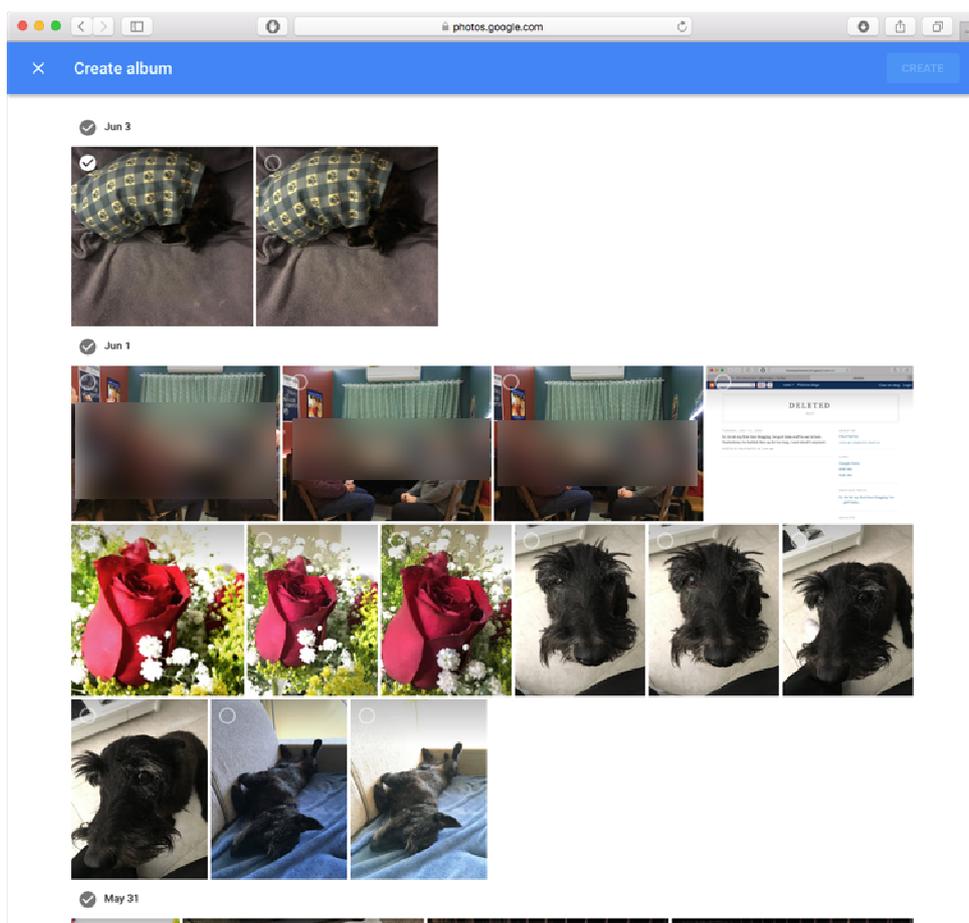
Independentemente da opção escolhida, a tela seguinte traz uma de seleção de itens/imagens, sendo distinta somente a quantidade de itens que é possível selecionar (1000 para álbuns e álbuns compartilhado, de 2 a 50 para animações e de 2 a 9 para colagens).

⁴⁴ Tradução do Google para Places.

⁴⁵ Tradução nossa para "Global Positioning System".

⁴⁶ Tradução do Google para Albums, Shared Albums, Animation e Collage.

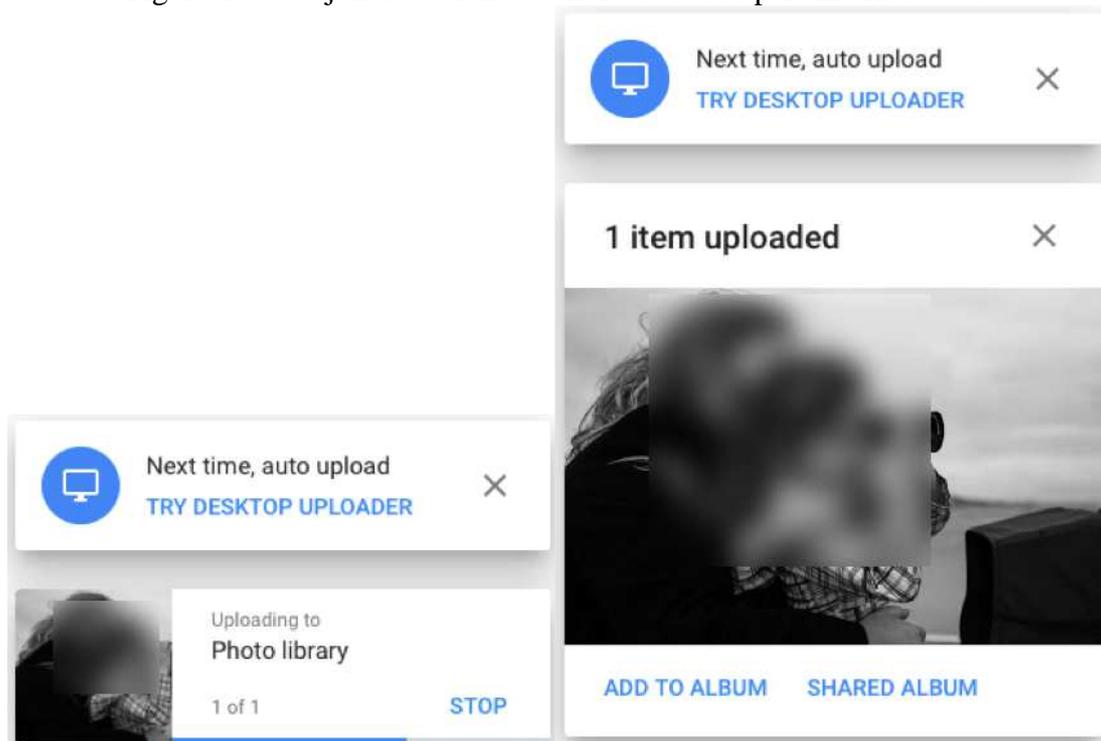
Figura 16 - Recorte da interface interna do Google Fotos.



Fonte: <http://photos.google.com>

Ao clicar na opção *Upload*, que possui como ícone a imagem de uma nuvem preenchida por uma flecha apontando para cima, é aberta uma janela do navegador para a seleção de arquivos do sistema. Ao escolher um arquivo, uma subjanela (dentro da interface do Google Fotos) abre e mostra o progresso do envio, sendo seguida por uma mensagem de confirmação. Ao mesmo tempo, outra sugeriu a instalação do software para o computador.

Figura 17 - Subjanelas durante o envio de dados pela interface web.



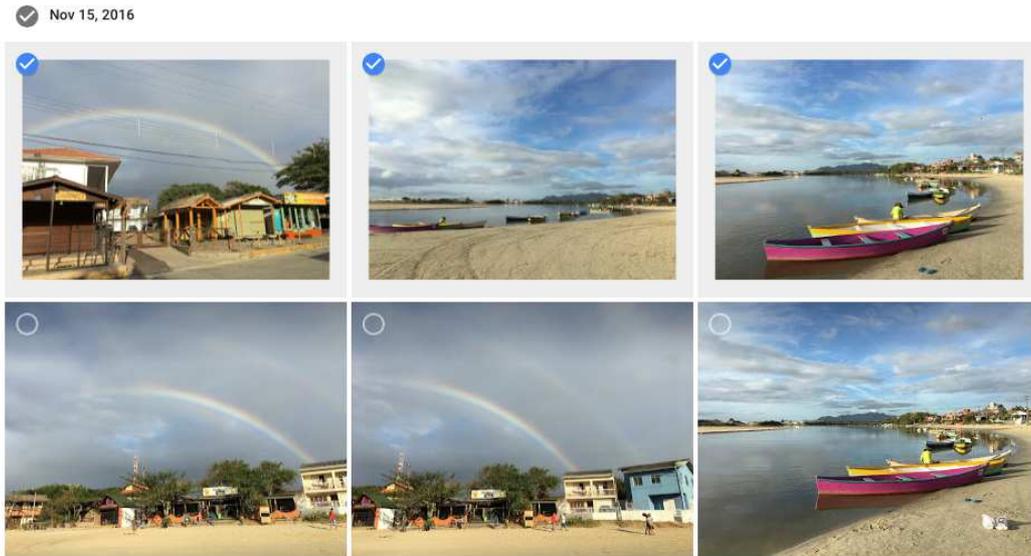
Fonte: <http://photos.google.com>

4.3. FOTOS

Partindo-se para a descrição das três abas principais - Fotos, Assistente e Álbuns - a aba *Fotos* exibe uma linha de tempo com as imagens em cronologia, das mais recentes no topo às mais antigas, no final da página. As imagens são separadas por dia, o qual pode ser o momento em que o arquivo foi criado, em que a imagem foi capturada ou qualquer data que esteja presente nos metadados. É possível selecionar fotos individualmente, através de um ícone de *marca de seleção em v* no canto superior esquerdo de cada imagem; selecionar dias completos, no mesmo símbolo presente ao lado esquerdo da data ou selecionar uma grande sequência de imagens ao selecionar uma; avançar ou retroceder na linha do tempo; segurar a tecla *Shift* do computador e selecionar uma imagem distinta. As seleções são evidenciadas por ícones marcadores de seleção em *v* azul, e as imagens também diminuem de tamanho em aproximadamente 25%⁴⁷, cuja área da imagem é preenchida por uma borda branca.

⁴⁷ O exemplo utilizado é o de uma imagem de resolução originalmente 1600x1200 pixels, gerando uma área de 1920000 pixels, exibida com resolução aproximada de 299x255, com área 67,275 e, ao ser selecionada, reduzida para 266x193, com área 51,338.

Figura 18 - Múltipla seleção de itens.



Fonte: <http://photos.google.com>

Após a realização de quaisquer seleções, torna-se possível remover imagens do conjunto ao clicar novamente na marca de seleção em formato de V. Uma vez que uma ou mais imagens sejam selecionadas, uma barra superior azul surge com cinco possibilidades.

Figura 19 - Barra indicativa de itens selecionados.

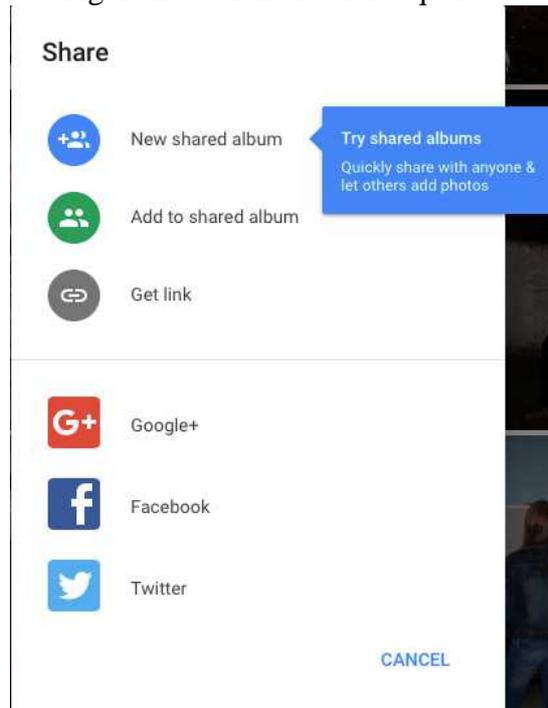


Fonte: <http://photos.google.com>

O X do lado esquerdo permite desfazer completamente a seleção. Ao ser clicado, o ícone de compartilhamento⁴⁸ ativa um menu que possibilita criar um álbum compartilhado, adicionar as imagens a um álbum já compartilhado, gerar um link para as imagens ou enviá-las para as redes sociais Google +, Facebook e Twitter.

⁴⁸ Em formato de bifurcação, o primeiro do conjunto presente do lado direito.

Figura 20 - Menu lateral esquerdo.

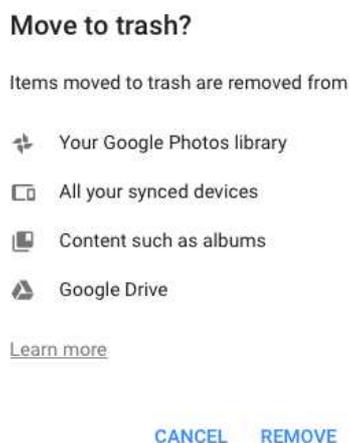


Fonte: <http://photos.google.com>

O ícone seguinte, o +, oferece as mesmas opções apresentadas na página inicial – a saber, Criação de Álbum, Álbum Compartilhado, Animação e Colagem. A função, entretanto, é a mesma.

O ícone que possui a imagem de uma lixeira propõe a retirada das fotos da linha do tempo. Um aviso é exibido em todas as vezes em que o ícone é ativado, lembrando que os itens selecionados serão removidos da linha do tempo, de todos os dispositivos sincronizados, dos álbuns e do Google Drive.

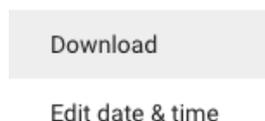
Figura 21 - Recorte da interface interna do Google Fotos.



Fonte: <http://photos.google.com>

A última opção, batizada de *Mais Opções*, é ilustrada com três círculos preenchidos e alinhados verticalmente. Ao ativar o ícone, demonstram-se duas opções que julgamos ser de extrema importância: download das imagens selecionadas e alteração da data e hora a elas atribuídas.

Figura 22 - Recorte da interface interna do Google Fotos.



Fonte: <http://photos.google.com>

Interessa notar que tais opções, ainda que não estejam escondidas, não possuem símbolos próprios e são mantidas dentro de um ícone genérico. É como se o serviço tentasse desencorajar o usuário de retirar as fotos ali mantidas ou presumisse que suas inferências sobre a data e a hora das fotos estejam, em grande parte, corretas. Um ícone semelhante, com três círculos preenchidos e alinhados horizontalmente, está presente na tela inicial, abaixo da seleção de abas, o qual tem função diferente do que acabamos de descrever, por ser idêntica ao ícone *hambúrguer menu*, com um menu com três sessões e ícones com descrições escritas.

Figura 23 - Ícones laterais.



Fonte: <http://photos.google.com>

Ainda na aba *Fotos*, na lateral direita, há uma *régua do tempo*, que é exibida somente ao aproximar o cursor do mouse da região. Com ela, é possível selecionar a data em que queremos que sejam exibidas as imagens.

Figura 24 - Linha do tempo.



Fonte: <http://photos.google.com>

4.4. ASSISTENTE

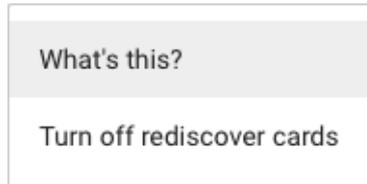
Ao ativarmos a aba *Assistente*, o escrito no menu superior é modificado para refletir a seleção. Trata-se do local em que o serviço faz suas proposições de criações com os arquivos enviados e auxilia o desenvolvimento de outros álbuns, de colagens, de animações ou de álbuns compartilhados. Na página principal, são mostradas, sob o escrito *Criar novo*, as mesmas quatro opções presentes no menu ativado com o ícone +. Abaixo, evidenciam-se *cards*⁴⁹ com as criações do assistente, já realizadas. Ressalta-se que não há como obrigar o assistente a agir sobre um conjunto de fotos, posto que as proposições aqui feitas independem da ação do usuário. Identificamos então as seguintes possibilidades: *Redescubra este dia*, *Novo filme*, *Nova foto*, *Nova foto estilizada*, *Nova colagem*, *Nova animação*, *Novo álbum* e *Novo HDR*⁵⁰.

Ao mover o cursor sobre qualquer *card*, são exibidos dois ícones ocultos: um X que descarta o *card* sem salvar a proposta feita pelo serviço e o ícone de três círculos alinhados verticalmente, que ao ser acionado, propõe um menu com duas opções: *O que é isto?*, que direciona o usuário para a página de *Ajuda* do Google, e *Desativar Redescubra este dia*, que desativa esse tipo de *card*. É possível reativá-lo nas configurações do serviço, o que possibilita retornar todos *cards* que não foram dispensados.

⁴⁹ Apesar da interface do Google Fotos ser traduzida para o português, incluindo o nome do serviço, os cartões continuam com a palavra não traduzida *cards*.

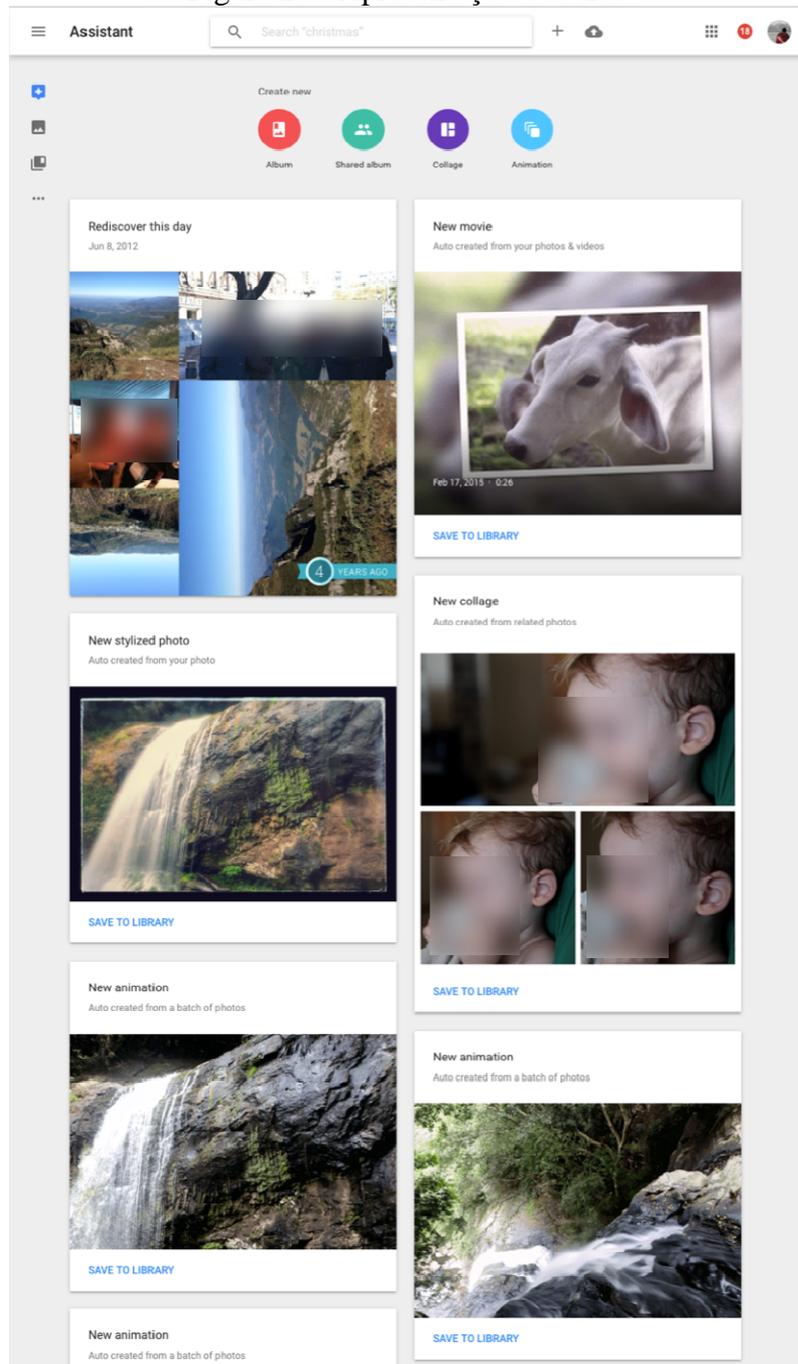
⁵⁰ Respectivamente: Rediscover this day, New movie, New stylized photo, New collage, New animation, New album e New HDR.

Figura 25 - Menu contextual de cards.



Fonte: <http://photos.google.com>

Figura 26 - Apresentação de cards.

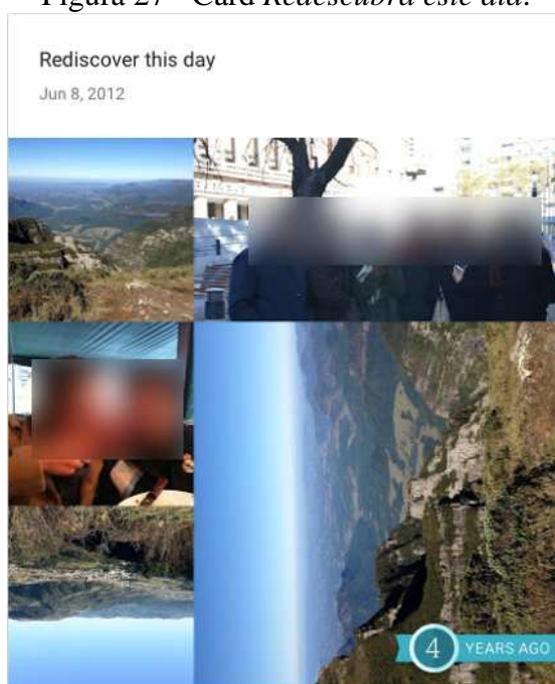


Fonte: <http://photos.google.com>

Os *cards* são exibidos em ordem cronológica, do mais recente ao mais antigo. Cada um possui um título que descreve a categoria a qual pertence, seguido de informações adicionais escritas, de uma imagem ilustrativa e de links com possíveis ações. Tais opções dependem diretamente do tipo de *card*.

Os *cards Redescubra este dia*⁵¹ podem ser exibidos uma vez ao dia e são uma colagem de imagens realizadas na mesma data em um ano anterior. Cada dia receberá um *card*, desde que existam fotografias suficientes de um mesmo ano, ou seja, o *card* de três de junho de 2016 que exibiu imagens de três de junho de 2012 ignorou imagens presentes nesta data em outros anos.

Figura 27 - Card *Redescubra este dia*.



Fonte: <http://photos.google.com>

O texto descritivo define qual será a data em que a seleção é baseada, e a imagem ilustrativa pode ser uma montagem das imagens deste dia ou somente uma. Ao clicar no *card*, somos levados à página específica do dia indicado. Na barra superior, há um ícone de compartilhamento, que possibilita as mesmas opções já descritas anteriormente. A primeira imagem exibida é a montagem realizada para ilustrar o *card*. Essa montagem, uma vez realizada pelo sistema, não pode ser modificada. Na imagem de exemplo, tentamos girar as duas imagens de paisagens no canto inferior. Não foi

⁵¹ Tradução do Google para Rediscover this day.

possível modificar a montagem, e mesmo efetuando edições nas imagens originais utilizadas (função descrita no final), as mudanças não foram refletidas na colagem.

Nota-se que, apesar de ser possível selecionar imagens como na aba *Fotos*, a opção de *enviar para a lixeira* não é exibida no menu superior, mas a opção de realizar o download da imagem está presente com um ícone de uma flecha apontada para baixo.

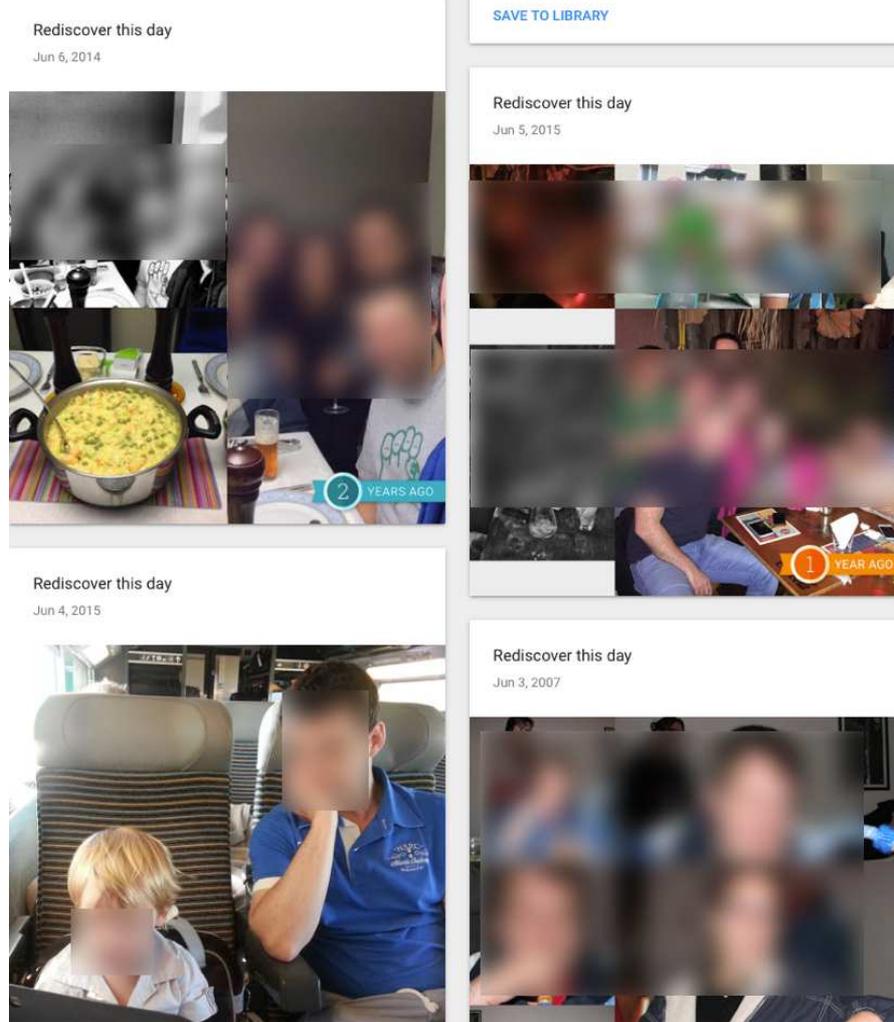
Figura 28 - Barra de imagens selecionadas.



Fonte: <http://photos.google.com>

Enquanto o usuário não cessar o envio de imagens para o Google Fotos, o *assistente* continuará processando e gerando *cards* do tipo *Redescubra este dia* com as imagens já disponíveis. Se a utilização for abandonada por alguns meses, os *cards* acumularão, concluindo-se que o serviço continua a agir nas imagens a ele confiadas, independentemente da presença do usuário.

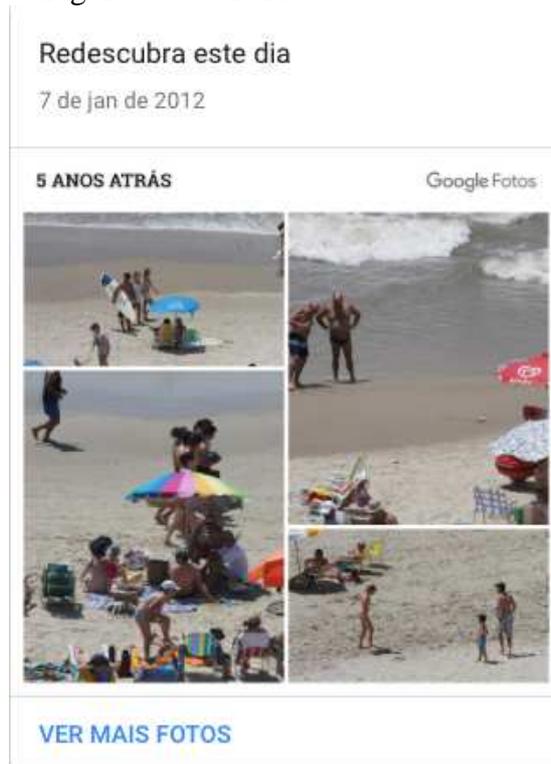
Figura 29 - Recorte a partir da interface de apresentação de cards.



Fonte: <http://photos.google.com>

O Google implementou novas funcionalidades e interface ao *card Redescubra este dia* entre nossa primeira incursão ao empírico, em 2016, e a revisão promovida em 2017. No momento da finalização deste texto, a interface do *card* se revela a seguir.

Figura 30 - Card *Redescubra este dia*.



Fonte: <http://photos.google.com>

Ao acionar o link *Ver mais fotos*, apresenta-se uma página com todas as imagens do dia em questão. Os itens podem ser selecionados em grupos ou individualmente, com as mesmas funcionalidades disponíveis na aba *Fotos*.

Figura 31 - Interface de apresentação da seleção *Redescubra este dia*.



Redescubra este dia

7 de jan de 2012



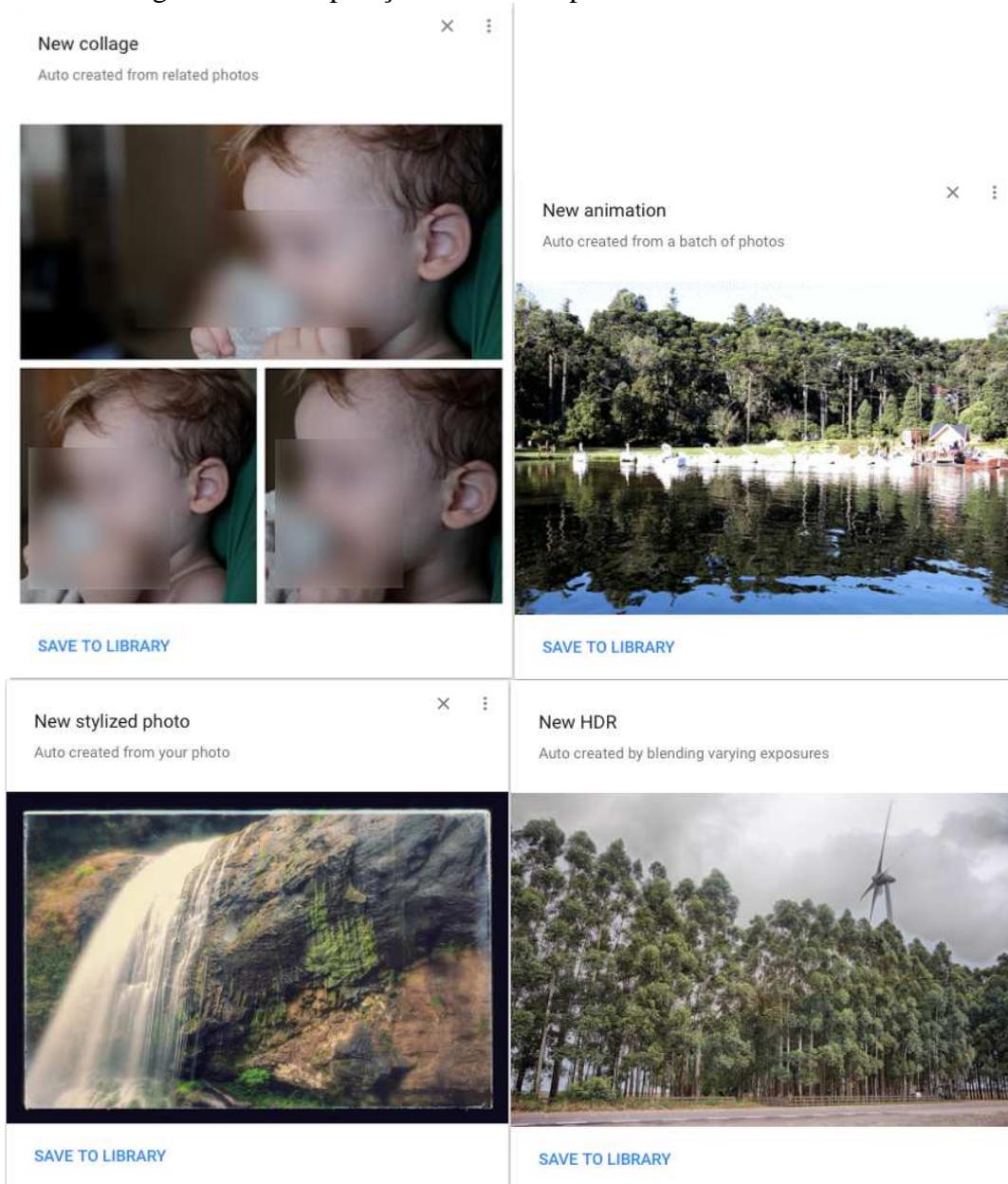
Fonte: <http://photos.google.com>

Os cards *nova colagem*, *nova animação*, *novo HDR*, *nova foto estilizada*, *novo filme* e *novo álbum* trazem sempre como texto descritivo as mensagens: *adicionado automaticamente a partir de imagens relacionada*; *criado automaticamente a partir de um conjunto de fotos*; *criado automaticamente a partir de uma fotografia*; *criado automaticamente ao mesclar exposições variadas*; *criado automaticamente a partir de suas fotografias e filmes*; e *criado automaticamente a partir de suas fotos e vídeos recentes*.

Em 2016, a única ação possível era salvar o resultado com os outros itens ou dispensá-la. Atualmente, após salvar a criação, surgem duas outras opções: visualizar ou compartilhar. Ao optar pela visualização, somos levados à mesma interface de outras imagens, ou seja, esses itens (montagem, animação, HDR, fotografia estilizada e filmes) são tratados como uma fotografia normal, com o detalhe de que, no canto superior, um ícone de texto indica que são originados de uma colagem, de uma animação, dentre

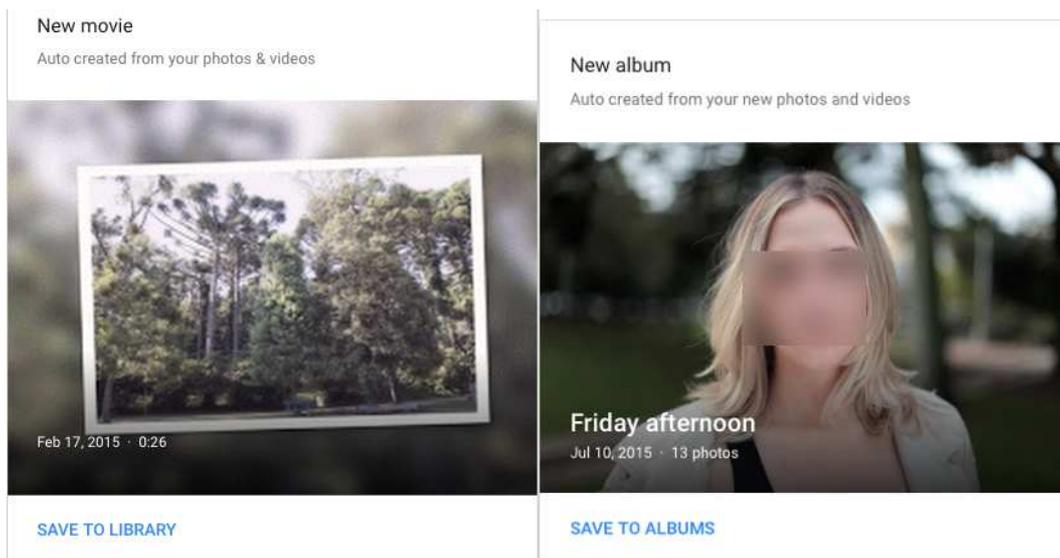
outras possibilidades. A exceção são os álbuns, que ao serem abertos, possuem opções de edição - assunto abordado ao dissecarmos a aba *Álbuns*.

Figura 32 - Composição realizada a partir de recortes de cards.



Fonte: <http://photos.google.com>

Figura 33 - Composição realizada a partir de recortes de cards



Fonte: <http://photos.google.com>

Ao acessar o aplicativo específico próprio para Android ou IOS, seja em tablets ou em telefones móveis, aparecem algumas opções para a alteração dos filmes feitos pelo assistente. Ao abrir o filme, tem-se a opção de adicionar um título (canto superior esquerdo) e quatro opções no canto superior direito.

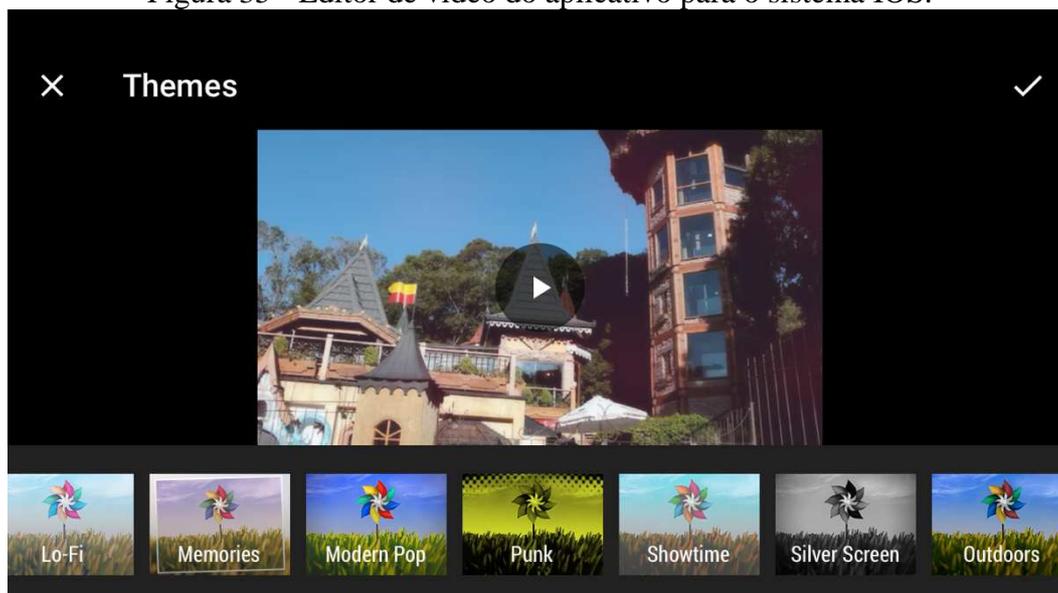
Figura 34 - Editor de vídeo do aplicativo para o sistema IOS.



Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

A primeira opção atenta para alterar o tema utilizado para a criação do filme. Cada tema possui efeitos visuais (filtros, transições) e trilha sonora predefinidos.

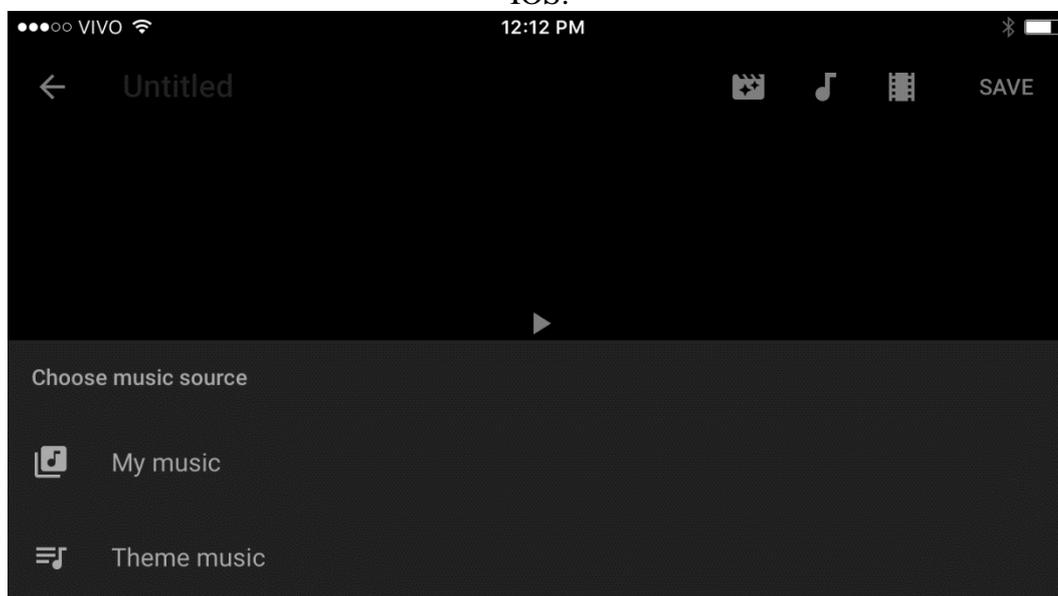
Figura 35 - Editor de vídeo do aplicativo para o sistema IOS.



Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

A segunda opção, ilustrada com uma nota musical, permite alterar a trilha sonora do filme. Podem-se utilizar músicas pessoais presentes no dispositivo ou uma das músicas predefinidas e presentes no aplicativo.

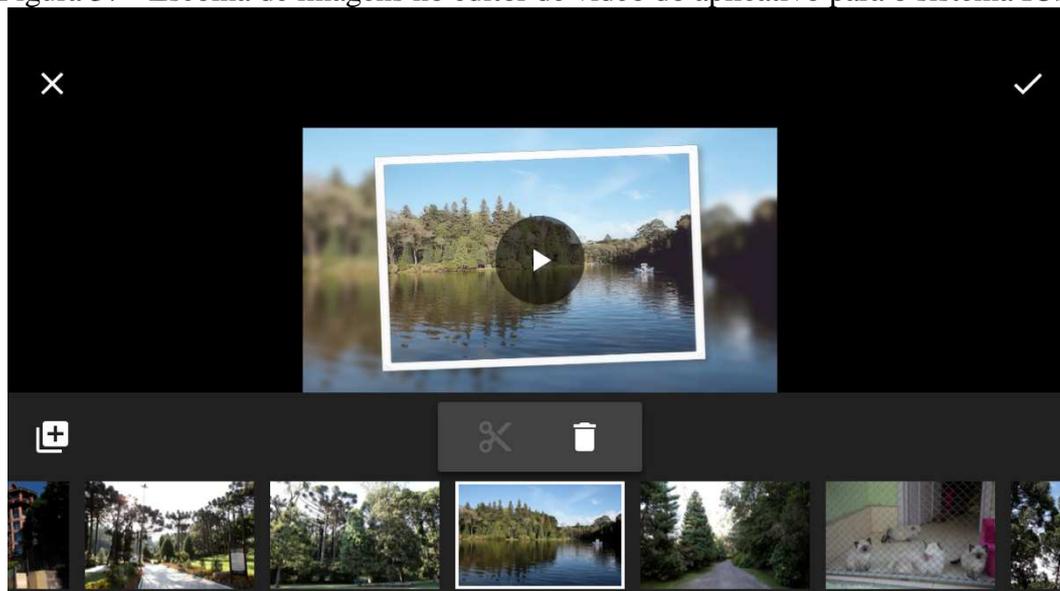
Figura 36 - Detalhe de escolha de trilha no editor vídeo do aplicativo para o sistema IOS.



Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

A penúltima opção, ilustrada com uma imagem que lembra uma película, viabiliza retirar - ou adicionar - as imagens utilizadas para criar o vídeo, assim como a ordem em que são exibidas.

Figura 37 - Escolha de imagens no editor de vídeo do aplicativo para o sistema IOS.



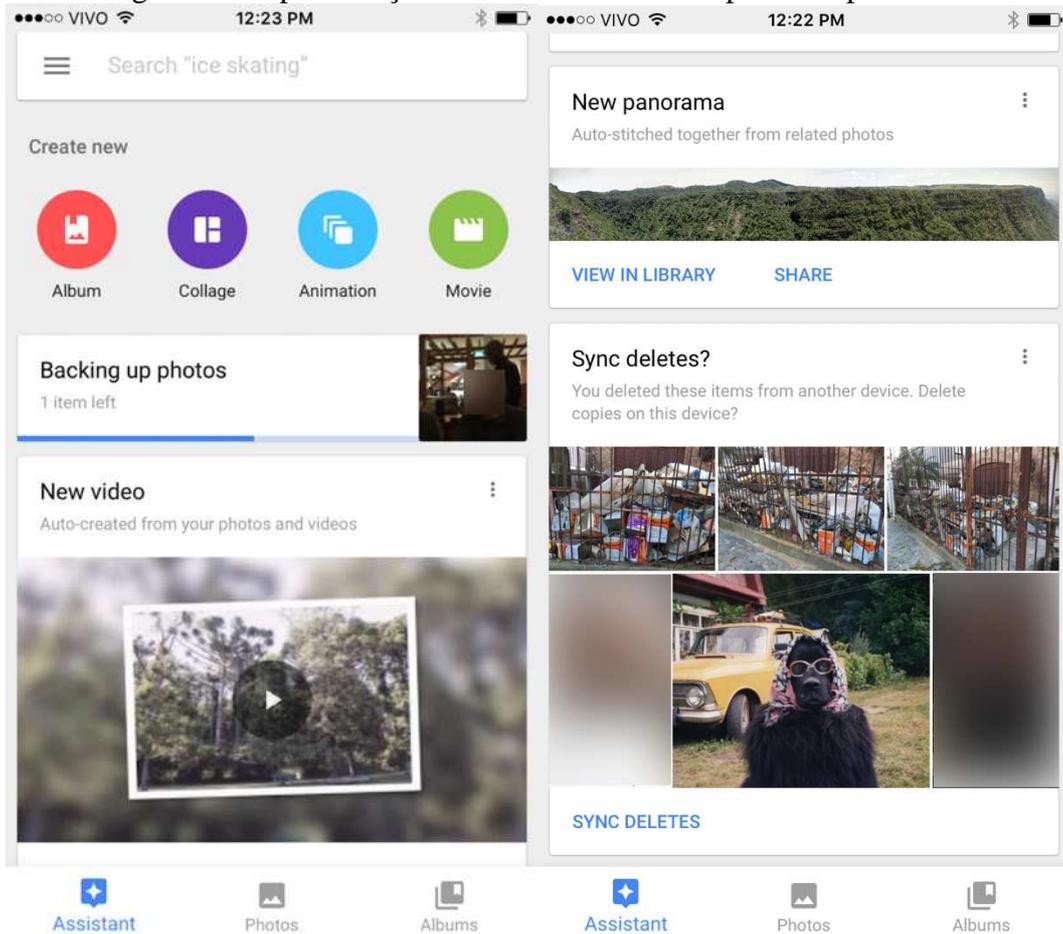
Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

De volta à interface web, ao rolar a página até o final das proposições feitas pelo assistente, oferta-se uma opção chamada *Ver criações não salvas*⁵². Ao ativar a opção, uma interface semelhante mostra todas as propostas feitas pelo assistente que não foram aceitas pelo usuário. Não encontramos referida opção no aplicativo para dispositivos móveis.

Outras duas distinções presentes na aba Assistente do aplicativo são a possibilidade de verificar a situação do envio das fotos do aplicativo para o serviço (imagem no lado esquerdo) e de sincronizar o envio de imagens para a lixeira, o que automaticamente apaga as imagens da galeria do dispositivo.

⁵² Tradução para View Unsaved Creations.

Figura 38 - Apresentação da aba Assistente no aplicativo para IOS.

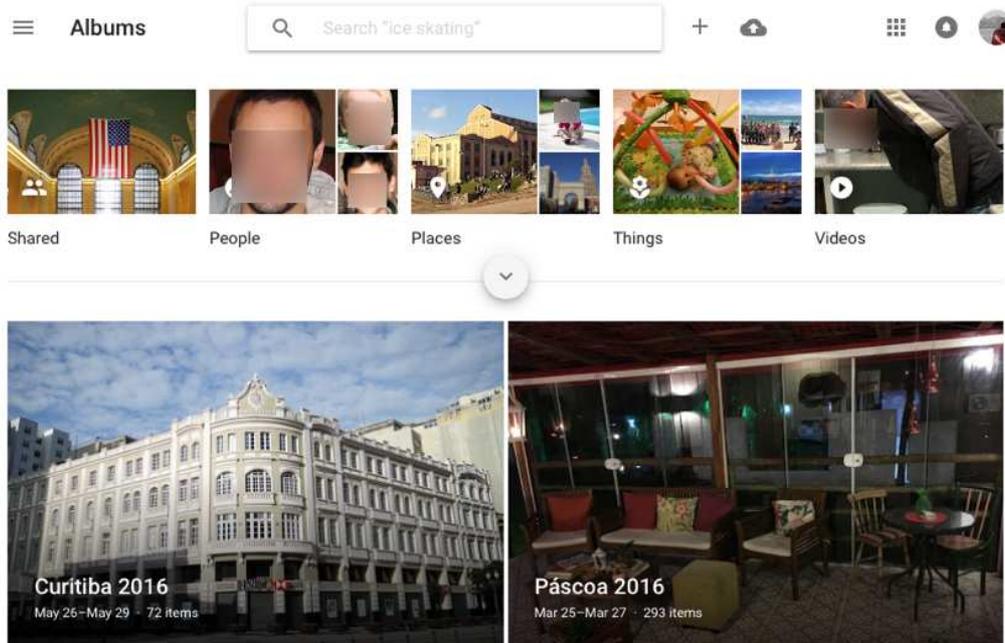


Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

4.5. ÁLBUNS

Ao acessar a última das três principais abas - a Álbuns - surgem os mesmos menus (superior e lateral esquerdo), e na página principal, há duas grandes sessões: a primeira, com subdivisões temáticas, e a segunda, a partir de álbuns no sentido mais tradicional.

Figura 39 - Interface inicial da seção *Álbuns*.

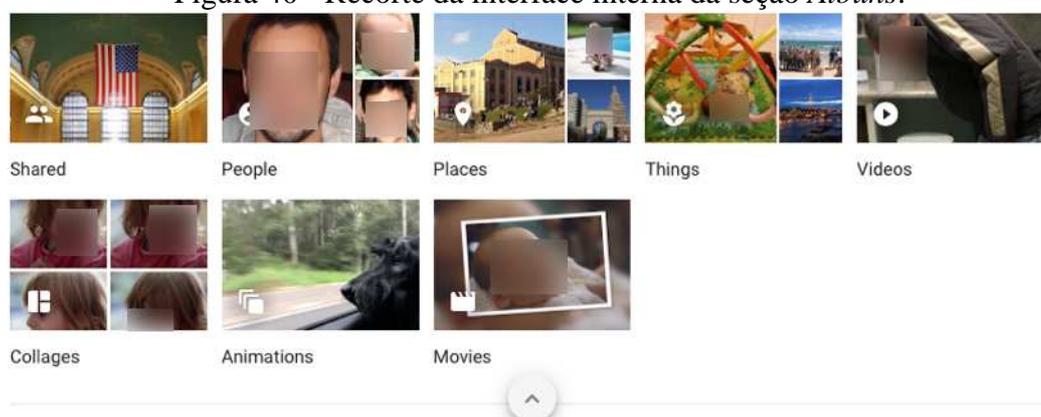


Fonte: <http://photos.google.com>

Vale lembrar que os álbuns aqui presentes podem ter sido criados pelo usuário ou sugeridos pelo próprio serviço. Uma vez salvos, não há distinção de sua origem. Essa aba recebeu inúmeras aprimorações: inicialmente, os álbuns criados pelo assistente eram chamados de *histórias*, com um misto de filmes e de álbuns, e não podiam ser modificados. A mudança ocorreu no início de 2016, mas ainda assim não era possível alterar os elementos escolhidos automaticamente pelo serviço. Atualmente, consegue-se realizar alterações, antes ou depois de salvar um álbum.

Na primeira seção, são exibidas cinco opções e uma flecha, indicando a possibilidade de expansão, exibindo outras três. Como possibilidades, listam-se: compartilhados, pessoas, lugares, coisas, vídeos, colagens, animações e filmes.

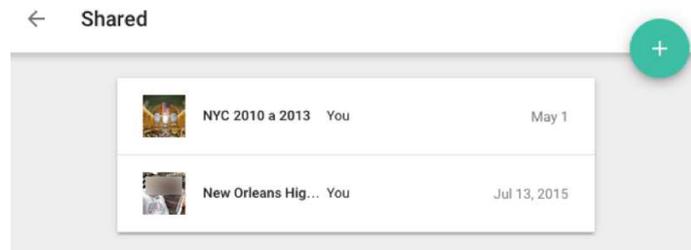
Figura 40 - Recorte da interface interna da seção *Álbuns*.



Fonte: <http://photos.google.com>

Ao selecionar a opção *compartilhados*, abre-se uma nova página, mais simples que as demais. No canto direito, há um botão com o símbolo + que, diferentemente dos presentes nos menus anteriores, não dá outras opções e serve exclusivamente para iniciar a criação de álbuns compartilhados. Ao selecionar qualquer um dos álbuns criados, somos levados diretamente a eles (como trataremos na sequência, após finalizarmos a página inicial dos álbuns).

Figura 41 - Recorte da interface interna da seção *Álbuns compartilhados*.

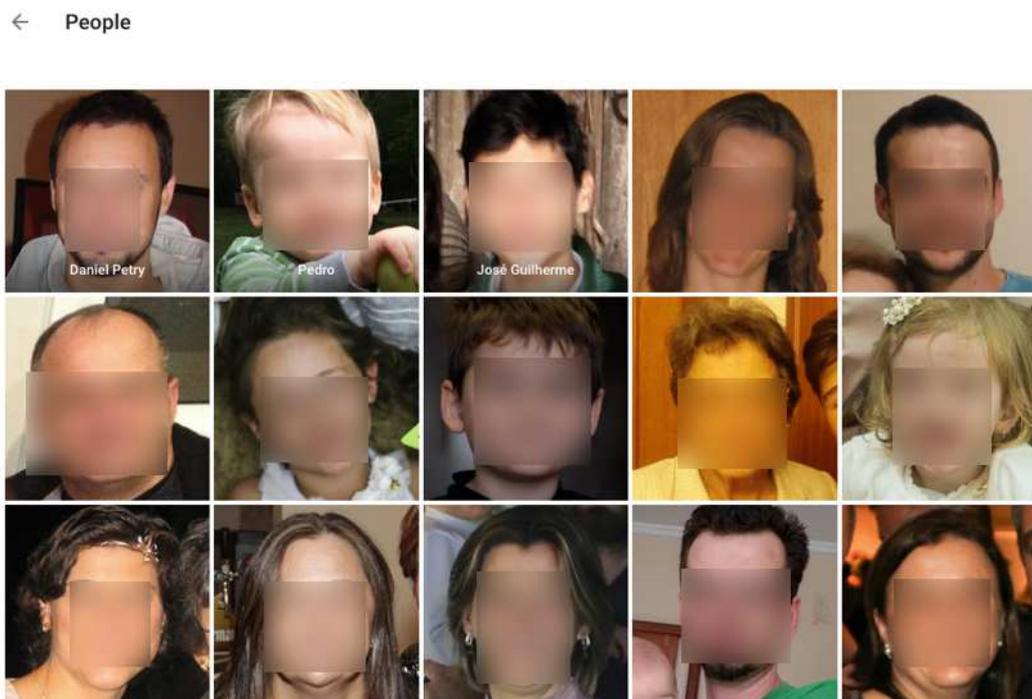


Fonte: <http://photos.google.com>

4.5.1. PESSOAS

Retornando para a página inicial da aba álbuns, seguimos pela opção *peessoas*. Ao acioná-la, descortina-se um mosaico com o rosto das pessoas presentes nas imagens enviadas para o serviço. Há a seguinte aparente hierarquia: primeiramente, aparecem as pessoas que tiveram seus nomes identificados, depois aquelas ainda não identificadas. Intuímos que a ordenação seja pela quantidade de imagens em que cada pessoa está presente. Inicialmente, pensamos na possibilidade de que a presença das pessoas em um maior espaço temporal daria preferência para serem exibidas, mas a segunda e a terceira posições são ocupadas por pessoas com, respectivamente, dois e quinze anos, ambas com um grande volume de imagens (praticamente desde o nascimento) na biblioteca do serviço, portanto a relação tende a priorizar a quantidade de imagens.

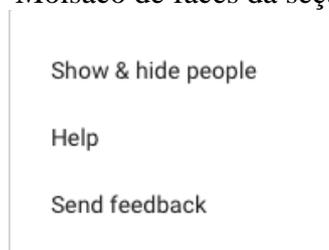
Figura 42 - Moisaco de faces da seção *Pessoas*.



Fonte: <http://photos.google.com>

O menu *mais opções*⁵³ está presente no canto superior direito e gera as seguintes opções:

Figura 43 - Moisaco de faces da seção *Pessoas*.



Fonte: <http://photos.google.com>

Ao selecionar a opção *Exibir e ocultar pessoas*⁵⁴, somos levados a um mosaico semelhante ao anterior, em que é possível selecionar quais pessoas queremos esconder. O caráter da escolha é ilustrado através do ícone de um olho e o de um olho com uma diagonal atravessando-o, além do esmaecimento das imagens selecionadas para serem ocultadas. No aplicativo para dispositivos móveis, a única distinção é pela ausência do ícone nas faces não ocultadas e o tamanho do ícone (quando exibido).

⁵³ Tradução do Google para More options.

⁵⁴ Tradução do Google para Show & hide people.

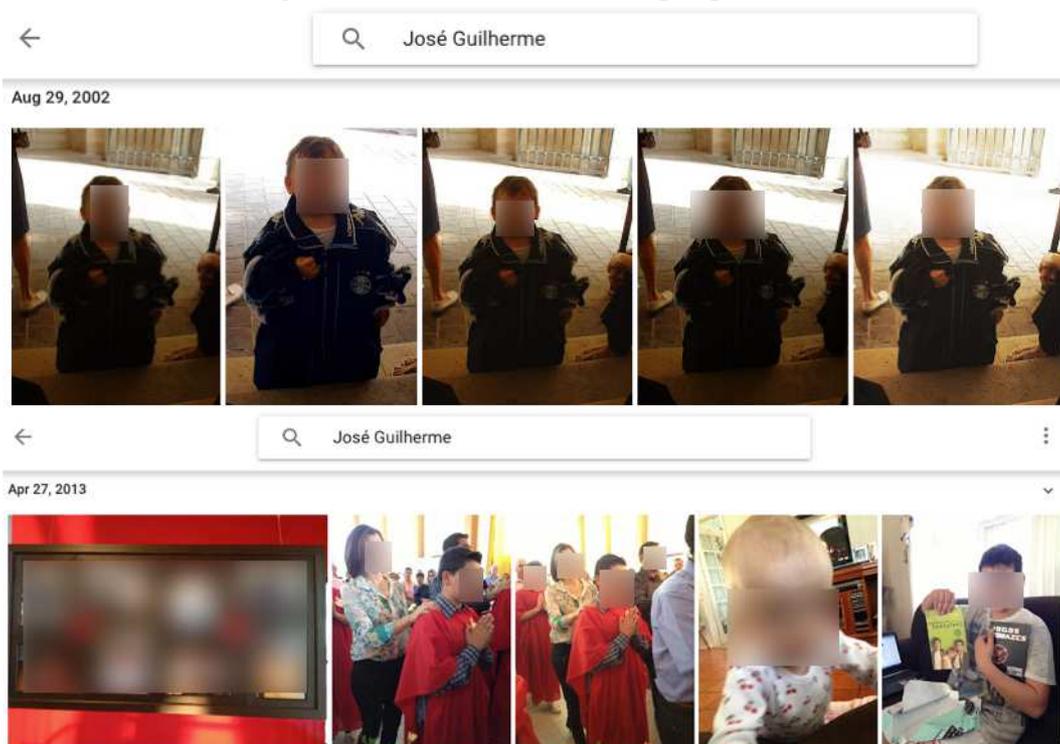
Figura 44 - Demonstração da seção de ocultação de faces.



Fonte: <http://photos.google.com>

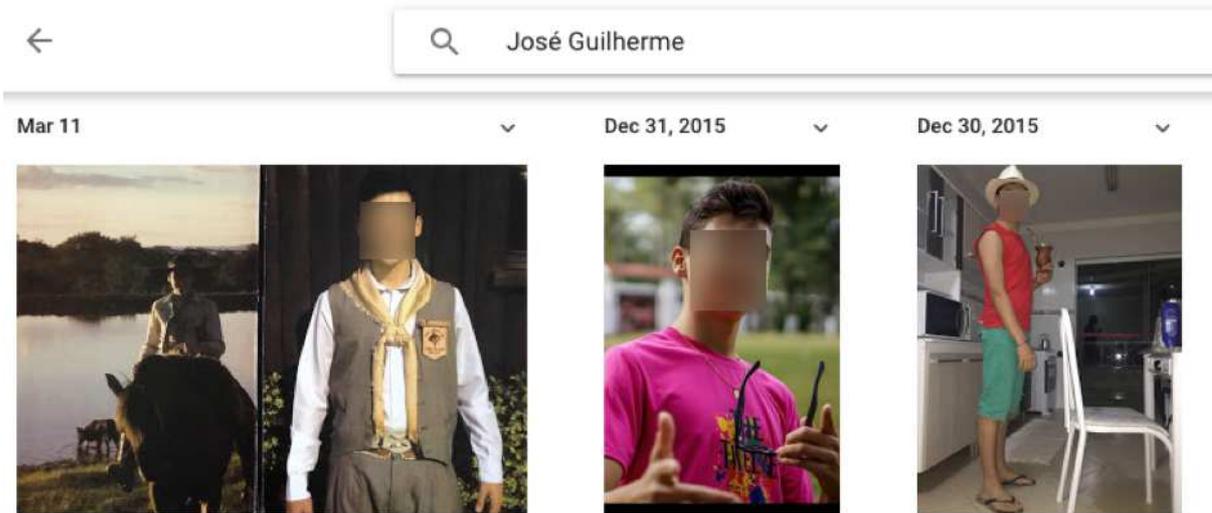
O reconhecimento facial, apesar de não ser perfeito, é bastante eficiente e capaz de reconhecer e de identificar a mesma pessoa, através de décadas. No exemplo subsequente, verificam-se imagens de *José Guilherme* em 2002, 2013 e 2015, quando tinha, respectivamente dois, treze e quinze anos. Averiguou-se inicialmente o que parecia um erro do software em 2013: aparentemente, o personagem foi identificado erroneamente com a foto de um bebê, mas uma análise minuciosa levou a perceber a presença de uma foto na estante (detalhe em azul) em que está a personagem em questão.

Figura 45 - Resultado da busca por pessoas.



Fonte: <http://photos.google.com>

Figura 46 - Resultado da busca por pessoas.



Fonte: <http://photos.google.com>

Na sequência, destacamos um detalhe da foto de vinte e sete de abril de 2013.

Figura 47 - Detalhe do reconhecimento de face.



Fonte: <http://photos.google.com>

Portanto, o reconhecimento facial atua inclusive sobre porções inseridas em outras imagens, e em alguns casos, também sobre estátuas.

Figura 48 - Identificação de faces em objetos inanimados.



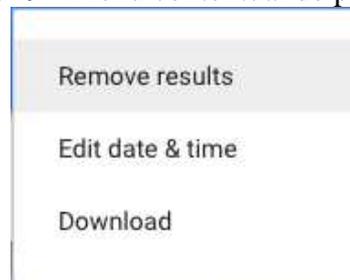
Fonte: <http://photos.google.com>

A correlação entre faces de uma mesma pessoa em diferentes épocas não é perfeita, especialmente em bebês e em pessoas com acessórios (como óculos). Trata-se de um dos recursos no qual reparamos aprimoramento desde o início da pesquisa -

especialmente com a inserção do vídeo *Eles crescem tão rápido*⁵⁵, cujo sistema identifica que inúmeras imagens datadas em um período longo (em nossos testes, mais de um ano) pertencem à mesma criança e cria um vídeo somente com imagens desta criança. Ademais, sempre é seguida a ordem cronológica dos objetos com a intenção de criar uma recordação do crescimento da pessoa.

Ao navegar entre diferentes faces, se selecionarmos um ou um conjunto de itens, pode-se remover a associação através de opções no menu *Mais opções*, o que só está presente se navegarmos por entre os menus, através de álbuns, de pessoas e da pessoa escolhida. Por fim, pesquisar o nome da pessoa resulta nas mesmas imagens, mas não dá a possibilidade de remover a associação ao nome.

Figura 49 - Menu contextual de pesquisa.



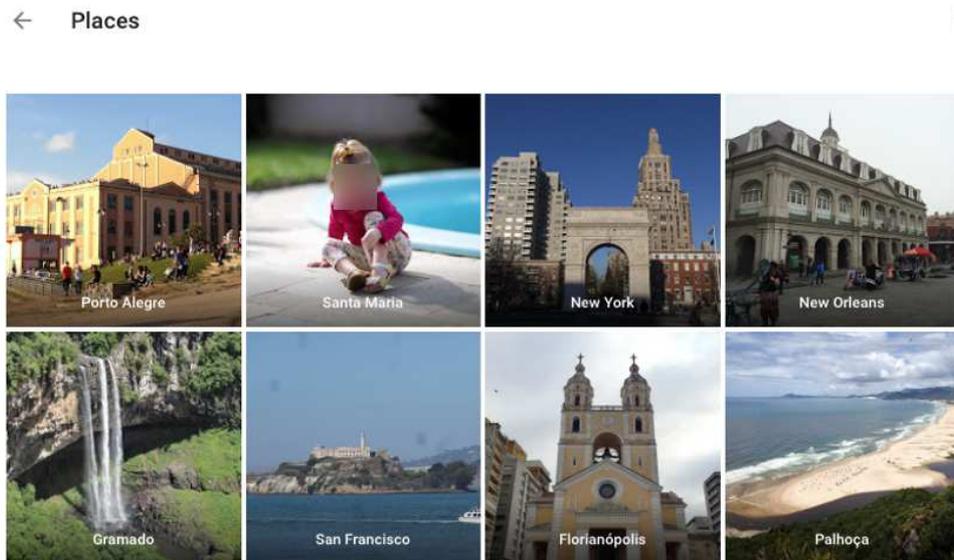
Fonte: <http://photos.google.com>

4.5.2. LUGARES

Ao retornar para a página inicial da aba *Álbuns*, seguimos na opção *Lugares*, que apresenta um mosaico com imagens dos locais identificados, aparentemente por ordem decrescente da quantidade de imagens disponíveis de cada um.

⁵⁵ Tradução do Google para They grow so fast.

Figura 50 - Interface da seção *Lugares*

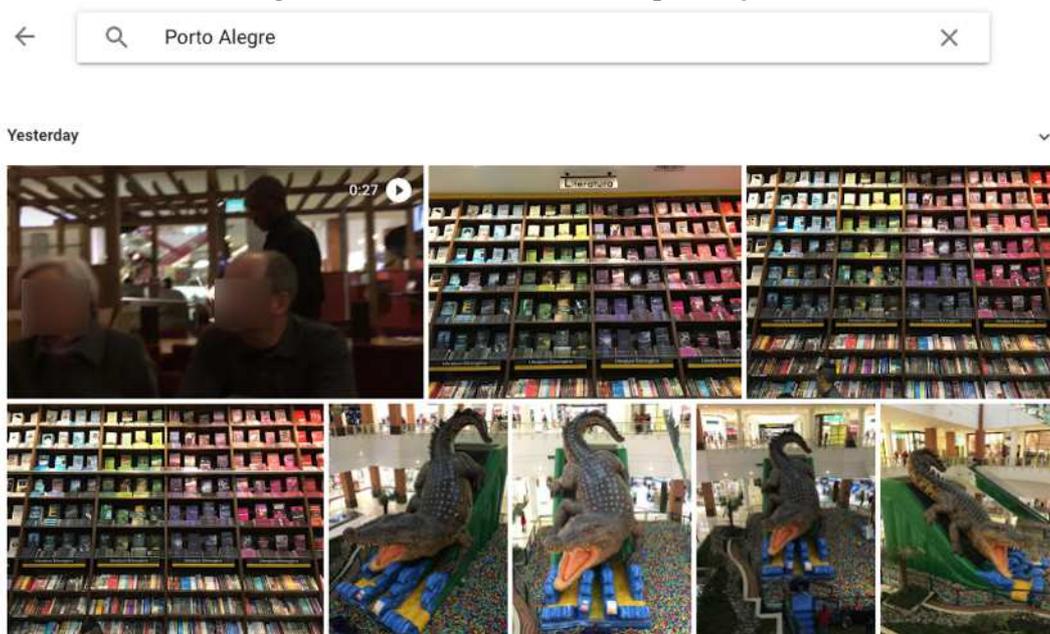


Fonte: <http://photos.google.com>

O botão *Mais opções* (três círculos preenchidos e alinhados verticalmente) disponibiliza somente as opções *Ajuda* e *Enviar Feedback*. Se selecionarmos algum dos locais e, em seguida, algumas das fotos, o comportamento do botão muda e ele mostra as opções *Editar data e hora*.

Ao selecionar qualquer uma das imagens, constatamos que o resultado é o mesmo que ao realizar uma busca digitando o nome das localidades ou utilizando as sugestões feitas pelo serviço, ao clicar na caixa de texto de busca.

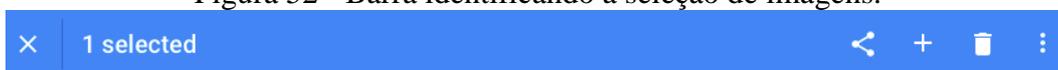
Figura 51 - Resultado da busca por *Lugares*.



Fonte: <http://photos.google.com>

Ao selecionar imagens, recebemos o mesmo menu superior presente na aba *Fotos*.

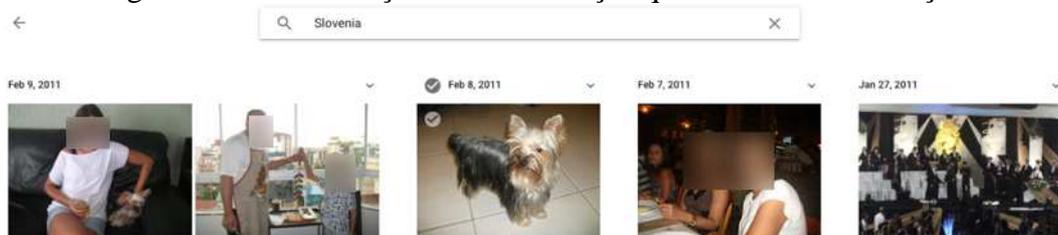
Figura 52 - Barra identificando a seleção de imagens.



Fonte: <http://photos.google.com>

Não conseguimos identificar como o sistema atribui o local para o conjunto de fotos. Enquanto que alguns dos arquivos enviados possuíam dados de GPS - o que possibilitaria a leitura e a interpretação de dados, indicado a localização da produção das imagens - outros não possuíam tais informações. A tentativa de geolocalizar imagens sem informações de GPS pontua o serviço que detecta a maior quantidade de erros, como ao associar essas imagens com a Eslovênia. Todas as cinco imagens possuem em seus arquivos nomes semelhantes, entretanto nem todas com esses nomes foram categorizadas como feitas na Eslovênia, e em contrapartida, foram capturadas em Capão da Canoa. O que leva o software a fazer tal associação? Seria a paisagem no fundo da segunda foto?

Figura 53 - Evidenciação da identificação equivocada de localização.



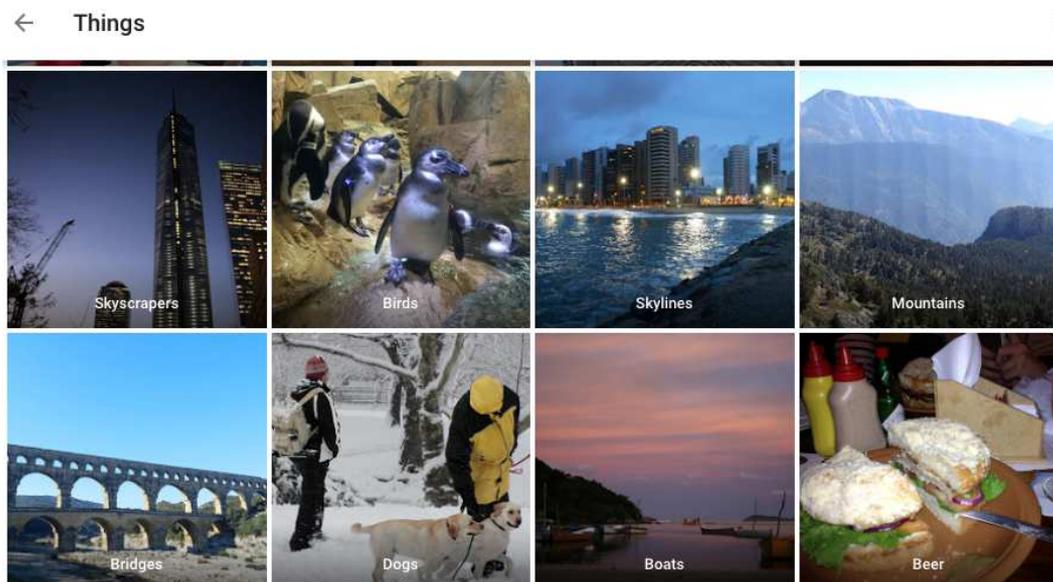
Fonte: <http://photos.google.com>

4.5.3. COISAS

Retornando para a página inicial da aba *Álbuns* e seguindo para a classificação *coisas*, mais uma vez somos apresentados a um mosaico de imagens com descrições. No caso, classificaram-se 120 categorizações - a saber, concertos, praias, céu, carros, aniversários, dança, selfies, pôr-do-sol, arranha-céus, pássaros, montanhas, pontes, cachorros, navios, cerveja, castelos, estátuas, natais, penhascos, natação, torres, catedrais, comidas, capturas de tela, aviões, boates, sítios, lagos, casamento, monumentos, florestas, cascatas, névoa, teatro musical, salão de dança, museu, bicicletas, dunas, navios, flores, igrejas, Halloween, selva, bar, píer, barcos, vidro, trens, patinação no gelo, cozinhando, palácios, cavalos, aquários, bondes, parques recreativos,

recifes, ruínas, cavernas, fogos de artifício, cartazes, páscoa, patos, vinhos, lua, gatos, ônibus, tartarugas, fazendas, galerias de arte, skates, artes marciais, cânions, bombeiros, zoológicos, estádios, piscina, tênis (esporte), helicópteros, corrida, esqui, surfe, pinguins, canoas, cozimento, nebulosas, rodas gigantes, parques, desertos, faróis, borboletas, iates, caminhadas, fábricas, foguetes, cavernas, graduação, fogos, piqueniques, palhaços, pântanos, escalada, crocodilos, banheiras de hidromassagem, dia de São Patrício, teatro de ópera, dia dos namorados, caiaques, tratores, óperas, velas, snorkel, ação de graças, templos, quadros brancos, jogos de tabuleiro, escaladas, tempestades e xadrez⁵⁶.

Figura 54 - Mosaico de apresentação da seção *coisas*.



Fonte: <http://photos.google.com>

Ao selecionar uma das categorias, torna-se possível escolher individualmente os itens mostrados. Disponibiliza-se uma opção diferente, ao apertar o botão *Mais opções*; por sua vez, *Remover resultados* retira a vinculação do objeto à categoria, assim como a opção *Pessoas* somente é possível acessar se navegando através dos menus; já pesquisar

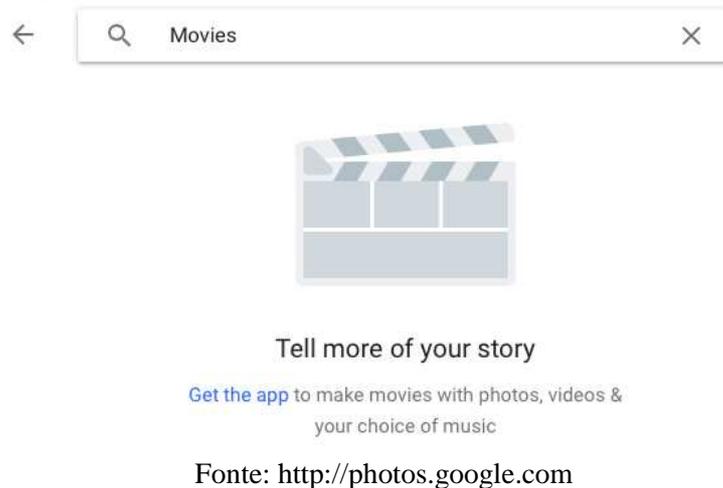
⁵⁶ Tradução nossa para Concerts, beaches, sky, cars, birthday, dancing, selfies, sunset, skyscappers, birds, skylines, mountains, bridges, dogs, boats, beer, castles, statues, christmas, cliffs, swimming, towers, cathedrals, food, screenshots, airplanes, nightclubs, ranch, lakes, wedding, monuments, forests, waterfalls, fog, musical theatre, ballroom dancing, museum, bikes, dunes, ships, flowers, church, halloween, jungle, bar, piers, sailboats, stained glass, trains, ice skating, cooking, palaces, horses, aquarium, cable car, playgrounds, reefs, ruins, caves, fireworks, posters, easter, ducks, wine, moon, cats, buses, turtles, farms, art gallery, skateboards, martial arts, canyons, fire department, zoo, stadiums, pool, tennis, helicopters, running, skiing, surfing, stars, penguins, canoes, baking, nebulas, ferris wheel, parks, deserts, lighthouse, butterflies, yachts, hiking, factory, rockets, caving, graduation, fires, picnics, clowns, swamps, climbing, crocodiles, hot tubs, saint patrick's day, opera house, valentine's day, kayaks, tractors, opera, sailing, snorkeling, thanksgiving, temples, whiteboards, board games, rock climbing, storms e chess.

por uma das categorizações resulta no mesmo conjunto de itens, mas não há a opção de *Remover resultados*.

4.5.4. VÍDEOS, COLAGENS, ANIMAÇÕES E FILMES

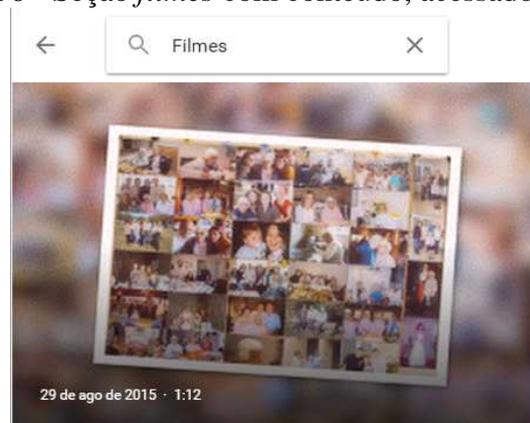
As opções *Vídeos*, *Colagens*, *Animações* e *Filmes* agregam os itens correspondentes. Notamos que, nas opções *Colagens* e *Animações*, há o símbolo de +, que leva diretamente à seleção de itens e permite criar novas montagens e animações. No que se refere à distinção entre vídeos e filmes, os primeiros conglobam imagens em movimento captadas pelo usuário, enquanto que os filmes são montagens em vídeo realizadas pelo - ou através do - sistema. Para a opção *Filmes*, a interface web sinaliza um aviso em que notifica ser necessário acessar tal opção através do aplicativo para dispositivos móveis.

Figura 55 - Seção *filmes* sem conteúdo, acessado via web.



Caso já existam itens, eles são descortinados nesta página:

Figura 56 - Seção *filmes* com conteúdo, acessado via web.



Fonte: <http://photos.google.com>

Através do aplicativo, é possível selecionar até cinquenta fotografias ou vídeos para criar um filme.

Figura 57 - Interface para a seleção de conteúdos na criação de filmes no aplicativo para o sistema IOS.



Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

Ao passar para o próximo grupo de itens, na aba *Álbuns*, aparecem os álbuns tradicionais. Enfatiza-se que os álbuns já sugeridos pelo serviço são bastante ricos, com nomes de diferentes lugares e mapas sugerindo uma ilustração dos deslocamentos.

Figura 58 - Composição realizada pelo sistema para um álbum de viagem no aplicativo para o sistema IOS.



Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

É possível editar quaisquer álbuns, inclusive os inicialmente propostos pelo serviço. Dentre as possibilidades, pode-se modificar a ordem das imagens, as nomeações de locais, a inserção de mapas, os títulos, os comentários, além de criar outros álbuns, sem depender das sugestões presentes no assistente, permitindo adicionar os mesmos elementos daqueles automáticos. Ao selecionar itens dentro de álbuns, temos praticamente as mesmas opções no menu superior, acrescidas da possibilidade de *remover do álbum*.

Em quaisquer das sessões do serviço, é possível abrir os itens disponíveis. Ao enviar o comando, a imagem (ou o vídeo) carrega com o uso do maior espaço possível no navegador. Os menus e os ícones ficam ocultos até a movimentação do cursor. Como opções disponíveis, citam-se: voltar, compartilhar, editar, zoom, informações, enviar para a lixeira e mais opções.

Figura 59 - Barra de seleção de ferramentas no aplicativo para o sistema IOS.

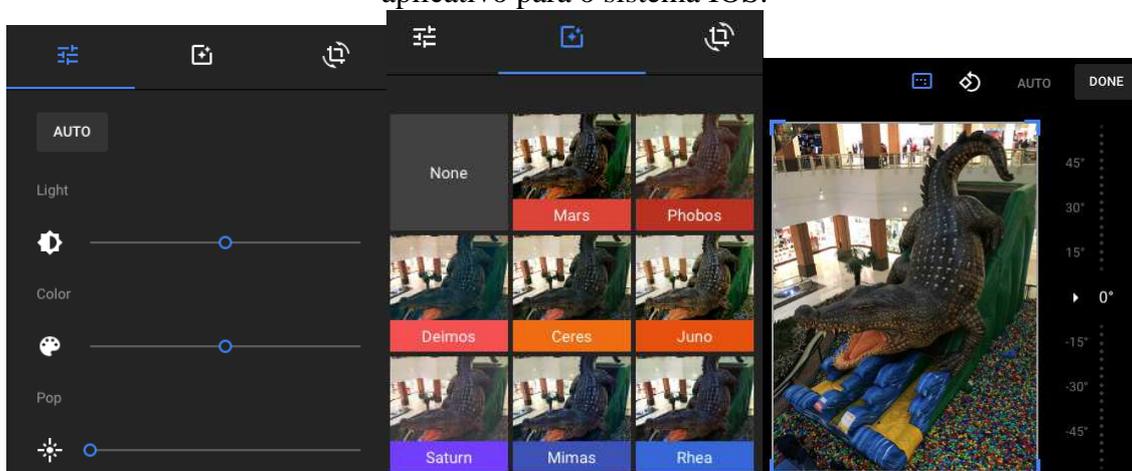


Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

As opções de retornar e de compartilhamento são idênticas às já descritas anteriormente.

No menu edição, constam três painéis: ajustes básicos, filtros e rotação.

Figura 60 - Composição a partir de recortes da interface de edição de imagens do aplicativo para o sistema IOS.



Fonte: Capturas realizadas pelo autor a partir das interfaces do aplicativo Google Fotos para IOS

Em ajustes básicos, possibilita-se acionar o botão *Auto*, que executa as mudanças possíveis no painel que o serviço julga serem as mais adequadas. Todas podem ser modificadas manualmente, antes ou depois da aplicação dos ajustes automáticos, e seriam: luz, cor, *pop* e vinheta. Depois de realizadas quaisquer modificações, o botão *Desfazer Edições*⁵⁷ se evidencia, a fim de reestabelecer os valores para os originais.

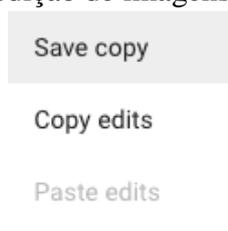
No painel *Filtros de Cor*⁵⁸, existem alguns ajustes predeterminados - popularmente conhecidos como filtros. É possível ajustar somente a intensidade da aplicação de cada filtro. No último painel (o que modifica a rotação da imagem), consegue-se definir a proporção da imagem (altura x largura) em seis ajustes: Livre, Original, Quadrado, 16:9, 4:3 e 3:2. Quanto à angulação, é possível realizar ajustes de até 45° em qualquer direção, além de giros de 90° em sentido anti-horário. Também há uma opção para reiniciar as configurações, e outra para executar ajustes automáticos.

Após a realização das mudanças, pode-se promover uma comparação do tipo *antes e depois*, pressionando o botão esquerdo do mouse sobre a imagem. Também existe a opção de retirar todas as modificações, de finalizar a edição, de salvar uma cópia da imagem (mantendo a original), de copiar as *configurações de ajustes* da imagem e de aplicar configurações já *copiadas*.

⁵⁷ Tradução do Google para Reset.

⁵⁸ Tradução do Google para Color effects.

Figura 61 - Menu contextual de edição de imagens no aplicativo para o sistema IOS.

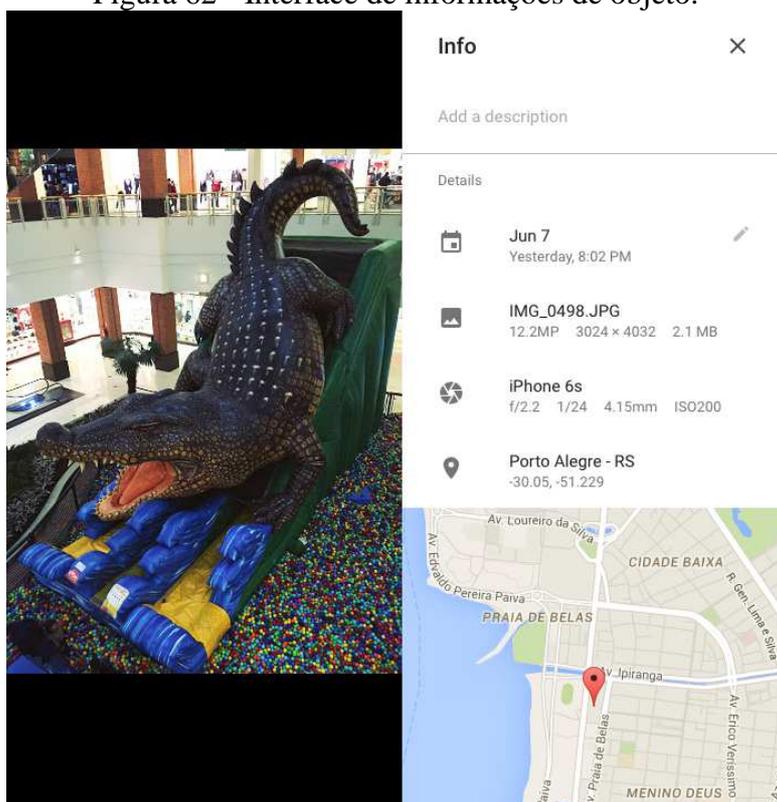


Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

4.6. INFORMAÇÕES DO ÍTEM

Retornando para a interface de exibição do item, o botão *Informação* permite adicionar uma descrição para o item, visualizar informações técnicas da câmera e o nome original do arquivo, modificar a data associada ao arquivo e visualizar as informações de geolocalização.

Figura 62 - Interface de informações de objeto.



Fonte: <http://photos.google.com>

Em uma imagem modificada, ao clicar no botão *Mais opções*, são oferecidas as ações de *Apresentação de slides*⁵⁹, *Fazer o download*, *Fazer o download da foto original*, *Girar*, *Adicionar ao álbum* e *Adicionar ao álbum compartilhado*. Caso a

⁵⁹ Esta opção não estava presente em nossa incursão ao objeto em 2016, mas está presente na atualização realizada em 2017.

imagem não tenha sido modificada, não se visualiza a segunda opção. Verificando as opções do menu expandido, na página inicial, a aba *Lixo* mostra as imagens enviadas para a lixeira com um aviso de seu descarte sessenta dias após designadas como lixo.

4.7. CONFIGURAÇÕES

Ao acessar *Configurações*, existem poucos ajustes: o primeiro é o de opção pelo regime *Alta qualidade* ou *Original*. As opções para adquirir armazenamento extra no serviço e para *recuperar espaço perdido* são conferidas somente se o usuário decidir por *Alta qualidade*. Ao *recuperar espaço perdido*, o sistema fará o processamento de quaisquer imagens ainda não comprimidas, excluindo a porção de armazenamento utilizada por elas do espaço total disponível ao usuário.

A seguir, observa-se um agrupamento de opções referentes aos *cards* do *Assistente*. Nelas, pode-se ativar ou desativar: *criações*, *redescubra este dia* e *rotações sugeridas*⁶⁰. Na sequência, revelam-se opções para ativar ou desativar, *agrupar faces similares* e *remover geolocalização de itens compartilhados por link* e um link para o *Registro de Atividades*, em que se reúnem os comentários tecidos por terceiros em imagens compartilhadas. Anteriormente, havia uma opção de mescla de imagens do Google Drive⁶¹ com o Google Fotos – opção que foi removida.

Ao acessar o mesmo menu através do aplicativo, desvendam-se algumas opções diferentes: *Histórico de localizações do Google* está vinculado a um serviço chamado *linha do tempo*, em que a empresa mantém registros de todas as movimentações do usuário. O aplicativo do Google Fotos pode atuar como fonte de dados, que por sua vez, podem contribuir para melhorar a definição da localização em que as imagens foram capturadas.

A opção *Gerenciar armazenamento no dispositivo* propõe ao usuário remover todos os arquivos presentes no dispositivo e que já estão salvos no serviço. Dessa forma, caso o usuário queira acessar tais objetos, deverá fazê-lo exclusivamente através do aplicativo do Google Fotos, utilizando uma conexão com o servidor.

⁶⁰ Esta opção não estava presente em nossa incursão ao objeto em 2016, mas está presente na atualização realizada em 2017.

⁶¹ Permite exibir imagens enviadas para o serviço do Google Drive na biblioteca do Google Fotos.

4.8. DELIMITAÇÃO TEMPORAL DAS OBSERVAÇÕES

As descrições, capturas de imagens e escavações nas interfaces do empírico foram realizadas entre o ano de 2016 e os dois primeiros meses de 2017. Por ser um serviço composto de um sistema on-line somado a softwares, a interfaces web e a aplicativos locais, não há indicativo de qual versão dentre tais componentes está em funcionamento. Em suma, o serviço passa por constantes mudanças - algumas evidenciadas nesta nossa descrição. Temos convicção de que, em poucos meses, serão implementadas outras mudanças no Google Fotos, entretanto, o que buscamos nesta descrição foi criar um registro do estado atual, permitindo que sejam realizados os movimentos de pesquisa e o tensionamento com os autores e as propostas escolhidos.

PARTE III

5. A IMPACIÊNCIA DO CONCEITO DE *NOVAS MÍDIAS*

Como vimos anteriormente, as imagens que os softwares que trabalhamos nesta pesquisa atuam são aquelas que consideramos como fotografias pessoais. Elas realizam na contemporaneidade aquilo que diários, fotografias impressas, vídeos e outras mídias fazem em nossas vidas, como gatilhos de memória, como evocadoras de lembranças. Não as chamamos simplesmente de mídias digitais pelo motivo de que, por termos acesso a elas através dos mais diversos terminais, tornaram-se uma presença quase que constante. Mas “o que significa para a nossa memória pessoal quando as nossas ferramentas e objetos para a produção de memórias se tornam digitais?”⁶². (DIJCK, 2008, p. 369).

Somente há a certeza de que é possível recordar quando estamos diretamente em contato com uma lembrança - até então, ela é somente potencialidade. O mesmo ocorre com objetos digitais: quando demandamos uma interpretação de um conjunto de códigos que formam uma fotografia digital, somente saberemos se a informação será apresentada no momento em que as ferramentas para isso iniciarem o trabalho, decodificando os dados e atualizando-os na interface. Parte da diferenciação entre os slides que víamos em uma sala escura ou os álbuns de foto frente os arquivos digitais que compõem os objetos desta pesquisa torna-se bastante evidente ao convocarmos o conceito de novas mídias.

No decorrer de nossa pesquisa, deparamo-nos com distintas formulações para tal, e algumas parecem tentar apagar as proposições de mídias anteriores, como um alerta que é sinalizado por Chun (2006), ao pensar o conceito. Por isto o chamamos de impaciente: as novas mídias parecem estar constantemente sendo redefinidas e atualizadas, cada pesquisador demonstra estar infeliz com a formulação anterior.

Neste capítulo, tenciona-se construir o nosso recorte dentro do escopo de conceitos propostos, permeando alguns de seus pormenores e costurando ideias vizinhas - como a *remediação* e a *segunda era da mídia*, nos termos de Bolter e Grusin (2000) e de Poster (1995). Para tanto, exploramos as ideias do software e do computador como metameio capaz de simular quaisquer outros, e enfim, estabelecemos o nosso

⁶² Tradução nossa para What does it mean for our personal memory when our tools and objects for producing memories become digital. (DIJCK, 2008, p. 369).

entendimento do porquê consideramos novas mídias e softwares como audiovisuais⁶³. À vista disso, todos os materiais inseridos no sistema do Google Fotos podem ser identificados como pertencentes às propostas de conceituação sobre novas mídias e, por contemplarem um *serviço* que utiliza um sistema distante da máquina local, precisam necessariamente estar conectados à internet o que configura uma característica de semionipresença, proposta que defenderemos no decorrer deste capítulo.

5.1. NOVAS, VELHAS, NOVAS MÍDIAS

“Todas as mídias um dia já foram novas”⁶⁴, leciona Gitelman (2008, p. 1). Apesar da declaração não ser necessariamente falsa - haja vista que todas as mídias um dia foram criadas e naquele momento foram as mais novas do mundo - em nosso contexto, tende-se a um erro bastante comum: por novas mídias, entende-se como algo virtual, um conceito que pode ser identificado em alguns objetos midiáticos, assim como todos nós, que em algum momento, fomos os mais novos seres humanos da Terra, e nem por uma fração de segundo isso fez de nós *novos humanos*.

O fardo de serem rotuladas de *novas* já em seu nome não é carregado devido à cronicidade da existência. Ainda que a palavra sugira a ideia de uma estrita relação (ou até necessidade) com um suporte tecnológico visto como avançado, ele está presente no termo *Novas Mídias* porque, de alguma forma, elas abarcam algo que as difere das mídias anteriores. Quando tratadas como novidade absoluta, tendem a ocultar - ou até a apagar - os traços remanescentes das mídias anteriores, como nas ponderações Fragoso (2002), que aduz que

Não é incomum que o mesmo movimento que atribui qualidade a meios identificados com ‘tecnologias de ponta’ declare obsoletos mídias preexistentes cuja impropriedade poderia ser resumida à independência de soluções técnicas ou representativas afinadas com um específico paradigma de desenvolvimento tecnológico. (ibid. p.2).

Existem inúmeras formulações para o que são as novas mídias (LISTER; DOVEY; GIDDINGS; GRAT; KELLY, 2009), e cada autor inclui ou retira de sua conceituação aquilo que julga necessário. Neste capítulo, continuam alguns recortes, transitando entre alguns autores para entendermos o que são as novas mídias.

⁶³ Realizamos uma aproximação do conceito de audiovisuais no decorrer deste capítulo

⁶⁴ Tradução nossa para all media were once new. (GITELMAN, 2008, p. 1).

Começamos através da distinção de que as novas mídias não são simplesmente mídias digitais ou mídias digitalizadas. (MANOVICH, 2002). Chun (2006) sugere que tenham aspecto perturbador, pois ao carregar a expressão *novas*, instigam o entendimento de que as outras mídias sejam *velhas ou mortas*.

Popularmente consumidas através de telas dinâmicas eletrônicas, as novas mídias possuem, de acordo com o que ensina Manovich (2002), descendência do cinema - mídia relativamente recente e que se configura como uma das principais responsáveis pela popularização das imagens em movimento. Ainda que a proposta de Manovich não seja universal (naturalmente há divergências sobre a gênese das novas mídias), tornou-se nosso ponto de partida.

Nessa perspectiva, ecoamos a ideia Mirzoeff, que postula que “a vida moderna acontece na tela”⁶⁵ (1999, p. 1), seja ela uma tela como a dos computadores - capaz de reproduzir diferentes imagens com milhões de cores simultaneamente - a presente nas salas de cinema - capaz de refletir a projeção de uma sequência de imagens - ou a das pinturas, que a partir da mistura de tintas, ostenta uma imagem fixa e imóvel. Todas contemplam algumas das possíveis variações de telas que permitem a observância de visualidades, no entanto, é especificamente a do primeiro tipo anunciado - as telas de computadores - que Mirzoeff se referiu ao fazer sua declaração. Em seu livro, *Uma introdução à cultura visual* (1999), ele discute o fato de estarmos cada vez mais envolvidos pela captação e pela reprodução de imagens, a saber, um pensamento que se desenvolve tanto a partir da (recente) possibilidade de consumir produtos culturais na tela de um computador - constatação também defendida por Manovich (2002) - como da trivialidade do acesso ao processo de criação e de reprodução de imagens, através de televisores, de câmeras, de telefones celulares, do cinema (ibid.).

Por conseguinte, “Trabalho e lazer concentram-se cada vez mais em mídias visuais”⁶⁶ (MIRZOEFF, 1999), tornando a “experiência humana mais visual e visualizada do que em qualquer outro momento da história”⁶⁷ (ibid.). Portanto, a cultura visual possui, por si só, um aspecto contemporâneo. Devido ao fato de a idealização, o desenvolvimento, a mercantilização e a obsolescência ocorrerem paralelamente, a cultura visual contemporânea se retroalimenta enquanto busca referências em produtos culturais vizinhos, como sonoros, expressões corporais ou escritas. Esse processo faz

65 Tradução nossa para *Modern life takes place onscreen*. (MIRZOEFF 1999, p. 1).

66 Tradução nossa para *Work and leisure are increasingly single centered on visual media, from computers to Digital Video discs*.

67 Tradução nossa para *Human experience is now more visual and visualized than ever before*.

com que ela seja, ainda em seus pressupostos, um assunto atravessado e atravessador de tantos outros da sociedade. Ele justifica a ligação dizendo que “a pós-modernidade” se tornou possível por conta da grande capacidade de utilizar o visual como meio para troca de informações. (ibid., p. 4).

Para alguns críticos, cultura visual é simplesmente “a história das imagens” somada a uma noção semiótica de representação (Bryson, Holly e Moxey 1994). [...] Para outros é um meio de criar uma sociologia da cultura visual que pode estabelecer uma “teoria social do visual” (Jenks, 1995). Esta forma pensar parece relacionar-se com a ideia de que o visual possui uma independência artificial dos outros sentidos, o que não condiz com a realidade. Neste livro, cultura visual é tida como um conceito mais interativo, concentrando no papel determinante da cultura visual dentro da cultura (geral) a qual pertence. Uma história da cultura visual apontaria para os momentos em que o visual é contestado, debatido e transformado como um espaço de constante desafio da interação social e definição de classes, gênero e identidades. (MIRZOEFF, 1999, p. 4)⁶⁸.

Afiliamos-nos a Mirzoeff, ao voltar nosso olhar às novas mídias presentes nas telas dinâmicas eletrônicas. Hoje, grande parte de nossas produções pessoais são criadas e consumidas em telas dinâmicas, nos nossos mais diversos tipos de computadores. Esses produtos geralmente incluem fotografias e vídeos, que atuam como registros de momentos e posteriormente agem como a fagulha necessária para a recordação de uma memória - conforme arguido no capítulo 7, quando desenvolvemos nossas aproximações à memória humana.

Nosso entendimento e aproximação com os conceitos de mídias são vinculados às propostas de Kittler (1997; 1999; 2010), assim como as evidenciadas por Galloway (2012) e por Peters (2009), distanciando-nos dos estudos culturais e dos estudos que enfocam nas relações interpessoais com - e através das - mídias. Todavia, ainda que esse aspecto da comunicação não seja o cerne da pesquisa, os materiais empíricos são confrontados a partir de um olhar sobre os processos comunicacionais. Entende-se que é viável analisar as ferramentas comunicacionais a partir de um pensamento tecnocultural, sem a necessidade de atermos à influência direta sobre as pessoas, mas como integrantes da cultura.

⁶⁸ Tradução nossa para: For some critics, visual culture is simply “the history of images” handled with a semiotic notion of representation (Bryson et al. 1994: xvi). This definition creates a body of material so vast that no one person or even department could ever cover the field. For others it is a means of creating a sociology of visual culture that will establish a “social theory of visibility. (JENKS, 1995:1). This approach seems open to the charge that the visual is given an artificial independence from the other senses that has little bearing on real experience. In this volume, visual culture is used in a far more active sense, concentrating on the determining role of visual culture would highlight those moments where visual is contested, debated and transformed as a constantly challenging place of social interaction and definition in terms of class, gender, sexual and racialized identities. (MIRZOEFF, 1999, p. 4).

Ademais, não estamos realizando análises meramente tecnicistas, já que, em consonância com Bolter e Grusin (2000), “os usuários são tão parte da tecnologia como o software o é. Por esta razão, podemos dizer que as tecnologias midiáticas são agentes em nossa cultura sem ficarmos presos às armadilhas do determinismo tecnológico”⁶⁹. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 19). Portanto, nossa atenção recai sobre as visualidades presentes nas novas mídias, com interesse “nas materialidades midiáticas, pensadas em suas técnicas e estéticas, mas como substâncias da cultura” (FISCHER, 2013, p. 43). Entendemos elas como processos midiáticos e percebemos tais produtos como meios que produzem processos comunicacionais.

Recorremos às proposições de Bolter e Grusin (2000), McLuhan (1964), Manovich (2002) e Chun (2006), Poster (1995) e Gitelman (2008) para subsidiar algumas das principais conceituações deste capítulo e constatamos que nossa trajetória se desenvolve de forma alinhada às ideias expostas por Kittler (1997; 1999; 2010) sobre a forma de aproximação às mídias. Iniciamos nosso raciocínio pelas mídias tradicionais - ou que por contraste da definição das *novas* mídias como novas, ficam rotuladas como *velhas* mídias⁷⁰.

Segundo o glossário produzido por Bolter e Grusin, em sua obra *Remediation* (2000), mídia é “a rede formal, social e material de práticas que geram uma lógica pela qual outras instâncias se repetem ou são remediadas, como fotografia, película e televisão”⁷¹. (ibid. p.273). No pressuposto da remediação - tema sobre o qual versa a obra em questão - evidencia-se que a proposta dos autores coaduna com a célebre ideia de McLuhan (1964) de que “o conteúdo de qualquer meio ou veículo é sempre um outro meio ou veículo” (ibid. p.22), ou seja, conforme as mídias são remediadas, tornam-se parte integrante de mídias posteriores. Isso alude à energia elétrica, sugerindo que ela seria o meio de diversas atividades que dela necessitam para existirem.

A proposta do autor canadense (bastante difundida e estudada) corrobora a conhecida (e polêmica) afirmação de Kittler de que “o software não existe”. Kittler

⁶⁹ Tradução nossa para: [...] uses are as much a part of the technology as the software itself. For this reason, we can say that media technologies are agents in our culture without falling into the trap of technological determinism. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 19).

⁷⁰ Conforme argumenta Wendy Chun (2006), “Diferente de seu predecessor, o termo “nova mídia” não é acolhedor: retrata as outras mídias como velhas ou mortas” (ibid. p.1) / tradução nossa para “Unlike its predecessor, the term “new media” was not accommodating: it portrayed other media as old or dead;

⁷¹ “The formal, social, and material network of practices that generates a logic by which additional instances are repeated or remediates, such as photography, film, or television”. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 273).

(1997), ao analisar as novas mídias, escava as camadas⁷² de processos computacionais e preconiza que todo o meio digital consiste numa potência, numa atualização da virtualidade do código, constantemente se apresentando através de operações elétricas (pequenas diferenças de tensão) em materiais físicos – como demonstramos ao tratar das memórias e dos arquivos computacionais. Ou seja, para Kittler (1997), o meio é a eletricidade, e na lógica de McLuhan, o software é o conteúdo da eletricidade, o que nos levaria a considerar que, aplicando-se o raciocínio desenvolvido por Bolter e Grusin (2000), tem-se o processamento de bits binários, como a redução da mediação de mídias físicas.

Galloway (2012) faz uma interessante leitura e uma síntese dos pensamentos de Kittler e McLuhan, para os quais, “mídia significa esquecimento. Eles definem mídia através da externalização do homem nos objetos”⁷³. (ibid. p.16). Concordamos com a leitura dos autores, entretanto, enfatizamos a conclusão de que, para nós, as mídias representam potência de lembrança. Arremata-se, a partir do que já vimos sobre memória⁷⁴ e lembrança, que a lembrança é a atualização do virtual de uma porção da memória. Ainda que a mídia seja a externalização do homem nos objetos, ela o é com a intenção de atualização da memória em lembrança. Isso, no entanto, não invalida a posição de Galloway: lembrança e esquecimento coalescem, uma depende da outra.

5.2. DEFINIÇÃO DE NOVAS MÍDIAS

Dentro das discussões que versam sobre mídias digitais, está o que é chamado de novas mídias. Diferentemente de Flew (2008) e de Manovich (2002), que propuseram princípios formais para a definição de novas mídias (e que desenvolveremos na sequência) ou de Chun (2006), que busca, através das propostas de outros estudiosos, entender o que elas são, Bolter e Grusin (2000) e Kittler (2017), apesar de trabalharem com tais materiais, não formalizam uma definição ou uma formulação específica para identificá-las. Possivelmente, os autores encararam as novas mídias como simples

⁷² Segundo redige-se no Capítulo 5 e sustentado em Petry (2015, p. 92), as camadas aqui são os diferentes níveis dos processos computacionais, que vão do baixo nível (próximo à linguagem binária) ao mais alto nível (próximo às linguagens de programação que desenvolvidas com intenção de serem semelhantes à escrita humana).

⁷³ “For Kittler and McLuhan alike, media mean hypomnesia. They define media via the externalization of man into objects”. (GALLOWAY, 2012, p16)

⁷⁴ Tradução nossa para: When new media objects are created on computers, they originate in numerical form. But many new media objects are converted from various forms of old media. (MANOVICH, 2002, p.49).

⁷⁴ Nos termos de qualquer um dos autores que utilizamos no capítulo destinado ao assunto.

mídias digitais, distintas das velhas mídias em grau. (DELEUZE, 1999)⁷⁵. Dentre tantas tentativas de conceituação das novas mídias existentes, debruçamo-nos sobre as teorias de Manovich - viés adotado para o desenvolvimento desta pesquisa. Em seu livro, *Linguagem das Novas Mídias*, elabora uma cronologia pessoal de sua relação com a computação, e a partir daí, estabelece relações das mais diversas mídias com o software. Aponta ainda cinco características que acredita estarem presentes em um grande número de novas mídias: possibilidade de representação numérica, modularidade, automação, variabilidade e transcodificação. (MANOVICH, 2002, p.49). Esclarece ainda que a presença de tais características (comentadas mais profundamente nos parágrafos seguintes) não são condições *sine qua non* ou leis estritas, mas tendências da cultura contemporânea, portanto sua presença não é obrigatória ou excludente para caracterizar algo como pertencente às novas mídias, dentro do escopo de ideias do autor.

Ao falar de representação numérica, Manovich (2002) refere-se à possibilidade de descrever formalmente o objeto da nova mídia usando uma função matemática e, portanto, sendo passível de manipulação por algoritmos. “Quando novas mídias são criadas em computadores, elas originam em forma numérica. Mas muitos destes objetos são convertidos a partir de velhas mídias”⁷⁶. (MANOVICH, 2002, p. 49). Logo, um objeto pode ser representado digitalmente através de amostragens numéricas feitas a partir das mídias físicas gerando dados capazes de ser interpretados pelo computador, mas isso não faz do objeto uma nova mídia em si, somente uma mídia digitalizada.

Atualmente, a conversão de um objeto físico - característico de uma velha mídia⁷⁷ para uma nova mídia - ocorre praticamente simultaneamente ao momento em que é digitalizado, mas não necessariamente todos os objetos em que ocorre a amostragem, que são salvos em bytes, possuem as outras das características propostas para as novas mídias, de acordo com o que assevera Chun (2006). Por modularidade, denomina-se a possibilidade de dividir os diversos objetos que compõem uma nova mídia sem que eles percam suas características essenciais. Em um site da internet, tem-se a possibilidade de acessar as imagens individualmente, mas o objeto *página da internet* sintetiza o conjunto de imagens, de textos e de outros objetos com a formatação definida pelo documento agregador. Explicita-se ainda a necessidade da presença deste

⁷⁵ Conforme desenvolvemos, ao tratarmos das ideias de Bergson, no capítulo 7 em que são abordadas as questões da memória humana.

⁷⁶ Tradução nossa para: When new media objects are created on computers, they originate in numerical form. But many new media objects are converted from various forms of old media. (MANOVICH, 2002, p. 49).

⁷⁷ Expressão usada com o sentido de "oposta as novas mídias".

documento agregador e da possibilidade de acesso à todas as partes: se faltar um dos módulos de um software, este será incapaz de funcionar (MANOVICH, 2002, p. 52). Ao acessar um site da internet em que uma imagem está indisponível, o resultado que é apresentado difere do esperado, tornando-se um objeto distinto do inicialmente pretendido.

Destarte, a apresentação das características segue tal ordem por um motivo: a possibilidade de representação numérica e a modularidade são premissas para a possibilidade de automação, de variabilidade e de transcodificação. Por automação o autor explica que é a possibilidade de remover a necessidade de trabalho humano da criação do objeto (ibid. p.53). Um exemplo ocorre no desenvolver deste texto: na medida em que pressionamos as teclas, o software de processamento de texto verifica se as sequências de letras pressionadas estão presentes em um banco de dados; considera-se então como premissa que, se este for o caso, são válidas e foram inseridas corretamente. O software tenta suprir a necessidade de que uma pessoa confira individualmente cada palavra, apesar de que isso ainda faz com que o autor as revise inúmeras vezes⁷⁸.

Assim, se uma das combinações inseridas não condiz com alguma das previsões, surge um aviso: talvez tenha ocorrido alguma confusão e, tentando adiantar a solução, o programa verifica possíveis combinações semelhantes e as sugere para o digitador. Dependendo da versão utilizada - e do erro cometido - o software pode concluir, com maior afinco, que foi um *pequeno* erro e corrigi-lo automaticamente, poupando o usuário da necessidade de interromper seu processo e repassar o ocorrido. O processo de automação pode ocorrer em diversos níveis. O exemplo dado é simples, pois o idioma é ligeiramente preciso e fechado, e as palavras não variam de acordo com a região do país em que estamos - pelo menos, não no âmbito formal.

Outro exemplo que pode ser retirado do cotidiano (mas que carrega maior complexidade) é a capacidade de as atuais câmeras fotográficas reconhecerem a face dos sujeitos fotografados, priorizando os ajustes de foco e a luminosidade em tais áreas. Ainda que o rosto das pessoas geralmente siga um padrão (dois olhos, um nariz e uma boca), as variações existentes em cada um desses itens são muito grandes, e para seu reconhecimento, é necessário um processamento das informações mais complexo que o

⁷⁸ Talvez até mais vezes do que o normal, dados os constantes erros cometidos pelo programa, principalmente em um idioma como o nosso, que não é o nativo do programa. O Microsoft Word é desenvolvido em inglês e depois *localizado*, adaptado para diferentes regiões, cada uma com sua linguagem.

simples reconhecimento de uma sequência de inserções e de comparações com um banco de dados.

A próxima característica tange à variabilidade - característica que se torna possível graças à modularidade e, em partes, à automação. O tipo de interação do objeto com o usuário pode permitir que parte de seu conteúdo seja criado e inserido pelo usuário, modificando o objeto, marcando sua presença nele ou ajustando-o de acordo com suas necessidades. O exemplo anterior do funcionamento de uma câmera fotográfica e sua capacidade de reconhecimento de faces é válido para dita característica também. No caso, o software precisa reconhecer, até certo grau, o significado do que é inserido pelo usuário e analisado pelo programa, assim ajustando-se para tais situações: a face de um gato também possui as características mencionadas existentes nas de uma pessoa, mas para fotografá-lo, recomendam-se ajustes distintos, pois não somente gatos são mais rápidos que pessoas, mas suas tonalidades também são.

A variabilidade abrange uma das principais características dos produtos das novas mídias mais recentes, posto que permite que cada usuário receba resultados distintos, mesmo que baseados em informações generalizadas. Outrossim,

O princípio da variabilidade também exemplifica como, historicamente, as mudanças nas tecnologias midiáticas estão relacionadas com as mudanças sociais. Se a lógica da velha mídia corresponde à lógica da sociedade industrial de consumo em massa, a lógica das novas mídias está para a da sociedade pós-industrial que valoriza individualidade sobre conformismo⁷⁹. (MANOVICH, 2002, p. 60).

Quanto à última característica apontada por Manovich - a transcodificação - refere-se à possibilidade de o computador transformar os objetos midiáticos em diferentes idiomas e formas, algumas das quais voltadas para a interpretação humana, e outras, para o armazenamento e a interpretação computacional (ibid. p. 63), uma característica que é tradicional de objetos e de informações processados computacionalmente.

Conforme o que expomos em Petry (2015), depreendemos que os computadores funcionam através do processamento de informações em diferentes níveis e linguagens, e para que se possa perpassar de um nível ou de uma linguagem para outro(a), é necessária a transcodificação. A grande maioria dos usuários é incapaz de entender os

⁷⁹ Tradução nossa para: The principle of variability also exemplifies how, historically, the changes in media technologies are correlated with changes the social change. If the logic of old media corresponded to the logic of industrial mass society, the logic of new media fits the logic of the post-industrial society which values individuality over conformity.

dados *crus* alimentados por um software para a sua central de processamento, mas após inúmeras transcódificações, desvelam-se tais dados, geralmente através de uma interface visual. Essa possibilidade de tradução e de representação dos dados inseridos através de interfaces gráficas não somente é o que permite a existência das novas mídias, mas também a popularização dos computadores pessoais, conforme nossas ponderações.

Chun (2006), que também atenta para a modularidade do funcionamento do computador, enfatiza que mesmo que a computação seja essencial às novas mídias, ela não implica que tudo que seja produzido em um computador seja necessariamente uma nova mídia (ibid. p. 2): dados por si só, ou se interpretados erroneamente, não são necessariamente objetos midiáticos.

Na tentativa de elucidar a distinção entre mídia digital, mídia digitalizada e novas mídias, fundamentou-se uma breve definição de cada um dos termos, como se presentes em um glossário. Não temos a intenção de que sejam reduzidas à proposta a seguir, mas sim de evidenciar como uma mídia digital ou digitalizada pode não ser uma nova mídia. Conforme vimos anteriormente, um arquivo digital é, na realidade, um conjunto de informações reduzido e armazenado em um sistema binário. Também desvendamos que há diferentes possibilidades de codificação e de decodificação, empregando-se como exemplo os caracteres do teclado e os sistemas ASCII e UTF-8 (como se pode consultar no Capítulo 5).

O mesmo ocorre em inúmeros tipos de arquivos digitais. Ao passar uma fotografia impressa através de uma máquina digitalizadora, pode-se solicitar que ela faça as amostragens da imagem em inúmeros formatos e, se formos capazes, pedir que o faça em um formato próprio, só nosso. Se este for o caso, se o nosso computador salvar as amostragens da imagem impressa de uma forma única, criada por nós, e esquecermos ou perdermos a metodologia de interpretação destes dados, a imagem estará ali, amostrada digitalmente, será sim uma mídia digitalizada, mas não necessariamente uma mídia digital.

Então, poderíamos solicitar ao computador que interprete aqueles dados conforme outras codificações e, dependendo de inúmeras variáveis, obter como resultado outras mídias digitais, mas não necessariamente correspondente à nossa imagem original. Acreditamos que o que distingue uma mídia digitalizada e uma mídia digital para as novas mídias é a possibilidade de interação com outros arquivos e de

reconfiguração. Uma nova mídia é uma mídia digital, e pode surgir de uma mídia digitalizada, mas não necessariamente pode ser considerada nova mídia.

Dada a natureza flexível dos conceitos de novas mídias que adotamos e do sentido para o qual a pesquisa se desenvolveu, voltada para as ações dos softwares sobre os materiais e não necessariamente para a natureza deles, tais distinções brilham nos momentos inesperados, naqueles em que ocorrem erros: como exemplo, citam-se as situações em que há perda da capacidade de interpretar os dados de qualquer um dos arquivos, reduzindo uma nova mídia em um conjunto de dados ininteligível para nós e nossos softwares. Nesse ponto, o arquivo computacional passa a ser incapaz de mostrar relação direta com seu conteúdo anterior. Ele poderá retornar ao status de nova mídia a partir de manipulações, mas, nesse instante, será um conjunto de dados que não necessariamente representa uma mídia digital.

5.3. NOVAS MÍDIAS E CONECTIVIDADE

O que define efetivamente uma nova mídia não é a cronologia de sua criação e de sua utilização, e certamente seu conceito diverge, dependendo do autor adotado para o embasamento. Por exemplo, Flew (2008) sugere que uma nova mídia não só é aquela que respeita proposições feitas por ele (e que são bastante semelhantes às de Manovich, como veremos a seguir), mas que também impõe que ela possua como característica uma conexão com redes de transmissão de dados:

- Manipulável: informação digital é facilmente modificável e adaptável em todos os estados: criação, armazenamento, entrega e uso
- Conectável: informação digital pode ser compartilhada e trocada entre um grande número de usuários simultaneamente e entre distâncias enormes.
- Densa: grandes quantidades de informações digitais podem ser salvas em pequenos espaços físicos (ex: discos flash USB) ou em redes de servidores.
- Comprimível: a quantidade de espaço que uma informação digital ocupa em qualquer rede pode ser reduzida dramaticamente através da compressão e descompressão conforme a necessidade⁸⁰. (FLEW, 2008, p. 3).

⁸⁰ Tradução nossa para manipulable: digital information is easily changeable and adaptable at all stages of creation, storage, delivery, and use / networkable: digital information can be shared and exchanged between large numbers of users simultaneously, and across enormous distances. / dense: very large amounts of digital information can be stored in small physical spaces (e.g. USB flash discs) or on network servers / compressible: the amount of capacity that digital information takes up on any network can be reduced dramatically through compression, and decompressed when needed. (FLEW, 2008, p. 3).

A afirmação de que “novas mídias também podem ser pensadas como mídias digitais”⁸¹ (ibid. p. 3), que afirma serem “[...] formas de conteúdo midiático que integram informações, texto, som e imagens de todos os tipos; gravadas em um formato digital; e são constantemente distribuídas através de redes”⁸² (ibid. p.3-4) vai contra o que Manovich arguiu, uma vez que não só novas mídias não são somente velhas mídias digitalizadas, mas nem toda nova mídia precisa necessariamente ter como característica ou necessidade a comunicação em rede. Chun (2006) ajuda a esclarecer a confusão feita por Flew (2008), ao mencionar que a conexão via redes está presente na grande maioria das mídias contemporâneas, embora isso não traga como consequência que somente sejam novas mídias aquelas que possuam tal característica.

Segundo Flew (2008), sua proposta de novas mídias está relacionada com a capacidade de distribuição através de conexões em redes, e é a partir daí que diverge de Manovich e começa a se mostrar interessante para nossa pesquisa. A capacidade de estabelecer conexão com uma grande rede possibilita considerável aumento na vulnerabilidade dos dados. Isso ocorre em razão das possibilidades de interferência externa, como ataques, vírus. Atualmente, trabalhar com novas mídias tende - ainda que em nível minoritário - obrigatoriamente a considerar as características do *estar on-line*, haja vista que, nos dizeres de McChesney (2013, p. 2), “a internet há muito deixou de ser opcional”⁸³.

Porém, se uma conexão com a rede consiste em premissa para que possamos definir o que pertencente às novas mídias, isso acarretaria a consideração de diversos tipos de documentos digitais, tais como arquivos desenvolvidos em processadores de textos e imagens de computação gráfica como outro tipo de mídia, não encaixando-se nem nas *tradicionais velhas mídias* (pois necessitam da computação) e também ainda não seriam - nos termos de Flew (2008) - novas mídias, por não possuírem em sua natureza a necessidade de uma conexão com redes de transmissão de dados.

Atribuímos o motivo da proposta feita pelo autor, se analisarmos alguns dos principais trabalhos utilizados como base para sua contextualização e conceituação: nesta lista, elencam-se Castells (1996; 1998; 2000), Jenkins (2008), Lash (2002), Livingstone & Leah (2005), Poster (1990; 1995; 2001) e Terranova (2004). Após a

⁸¹ Tradução nossa para New Media can also be thought of as digital media. (FLEW, 2008, p. 3).

⁸² Tradução nossa para [...] forms of media content that combine and integrate data, text, sound, and images of all kinds; are stored in digital formats; and are increasingly distributed through networks. (FLEW, 2008, p. 3-4).

⁸³ Tradução nossa para [...] the internet has long since stopped being optional.

revisão bibliográfica, apuramos que todos os autores abarcam como parte relevante de suas investigações e de suas pesquisas o tema da *emergência da internet na sociedade*.

Também constatamos que referidos estudos têm como foco o período em que a presença de computadores e de softwares não era tão difundida, e a internet ainda era um misto de promessa revolucionária e potência não comprovada. É compreensível que, com essas fundamentações, o olhar de Flew (2008) tenha se voltado principalmente para novas mídias on-line, o que pode tê-lo induzido a *esquecer* de um grande período das novas mídias - quando todas ainda eram completamente desligadas de redes.

O discernimento de que existem novas mídias off-line e on-line é importante para o nosso raciocínio: a partir do exposto, não podemos considerar a ideia de que a existência das novas mídias possui como premissa a conexão em rede. Ainda que nossa proposta de recorte inicial para os materiais empíricos seja daquelas mídias que abrangem tal característica, a conectividade, ela não é definidora das novas mídias.

Para resolver o impasse, convidamos a adotar a ideia explicitada por Poster (1996) que - semelhantemente a tantos outros, dentre eles Jenkins (2008) - sugere que, a partir do surgimento de grandes redes computacionais e da internet, os processos comunicacionais transformaram-se. O tradicional modelo de transmissão unidirecional em massa, em que há um número reduzido de grandes emissores e muitos receptores passivos, teve de compartilhar (e enfrentar) um modelo “bidirecional e descentralizado de mídias, tal qual a internet”. (POSTER, 1995, p. 19). O teórico categoriza o período como *segunda era da mídia*. O pressuposto soma-se ao pensamento de que as novas mídias já existiam previamente ao desenvolvimento e à adoção do proposto modelo e ao entendimento de que, assim como as velhas mídias adaptaram-se (ou ainda estão se adaptando), as novas também o fizeram. Mais do que sobreviver a um novo modelo, as novas mídias o impulsionaram.

Entendemos que devido à natureza programável, modulável e computacional delas, a segunda era das mídias, para Poster (1995), tornou-se possível, e que sem a existência delas, a adoção de tais práticas de disseminação e de produção de conteúdo que foram/estão sendo implementadas seriam inexistentes, ou pelo menos radicalmente distintas. Temos, portanto, que um serviço como o Google Fotos somente pode ser criado por conta do desenvolvimento das novas mídias, mas como podemos caracterizar os dados confiados a ele?

Ao enviar imagens para o sistema do Google Fotos, perdemos o controle sobre como esses dados são manipulados pelos aplicativos, pelos softwares e pelo serviço

(CHUN, 2011). Até mesmo se existisse uma possibilidade de entendimento do funcionamento nas instâncias locais, é inegável que o sistema do Google Fotos simboliza uma caixa preta flusseriana, por ser inalcançável. No entanto, isso não impede de fazermos inferências, a partir do que a interface permite e das operações que realizamos para tentar forçar o serviço a evidenciar seus tropeços.

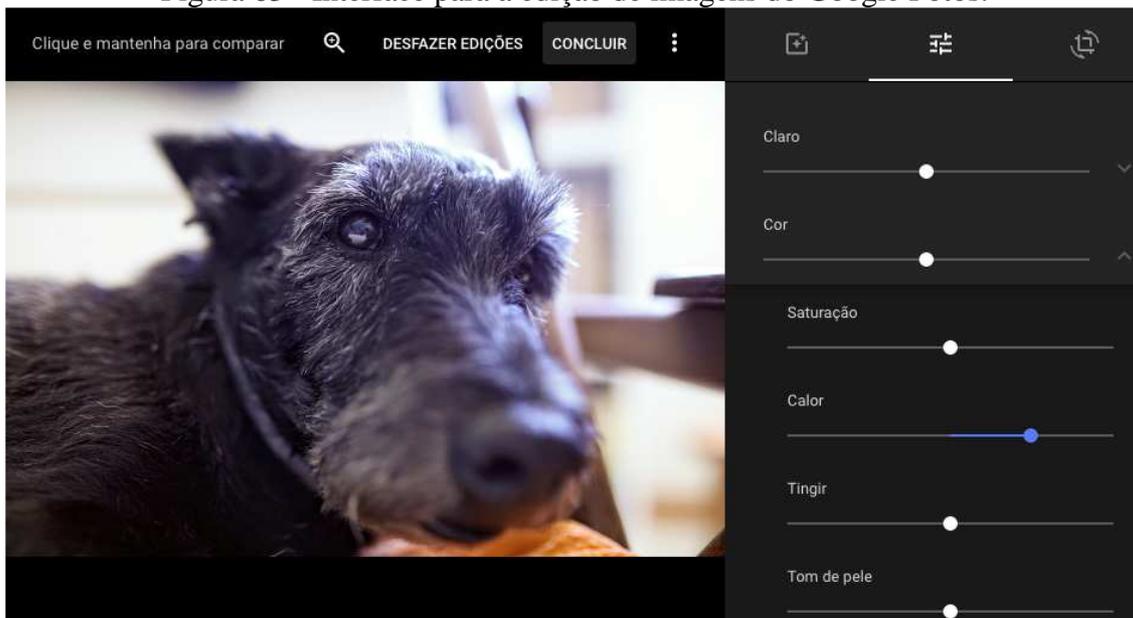
Enquanto uma imagem digitalizada não configura necessariamente uma nova mídia, podemos identificar que as visualidades confiadas ao serviço definitivamente são. Primeiramente, a opção de armazenamento em *Alta Qualidade*⁸⁴ explicita a ação de transcodificação dos dados. Mesmo para os usuários que optarem pela opção de qualidade *original*, identificamos que diversas conversões dos dados são realizadas para a exibição em diferentes dispositivos, cada qual com um tamanho de tela dinâmica distinta. O mesmo ocorre em outros serviços como Flickr, Facebook e Instagram. Isto é, entretanto, parte da construção da página, da interface em que as imagens técnicas são apresentadas.

O princípio da modularidade traz a verdadeira definição de uma nova mídia para os dados enviados ao serviço. Segundo descrevemos anteriormente, é possível realizar edições tanto na interface web como no aplicativo do Google Fotos. São oferecidas opções de filtros e também de ajuste de alguns parâmetros como iluminação, cor *pop* - um conjunto de ajustes que auxilia a edição a tornar a imagem mais atraente para os padrões atuais. A capacidade de realizar edições, assim como a transcodificação, está presente em outros serviços, mas o que a difere aqui é o fato de ser do tipo *não destrutiva*, ou seja, reversível. Essa característica se faz visível através das opções de *salvar cópia*, *copiar ajustes* e *salvar ajustes*, *desfazer edições*, presentes na interface de edição e na distinção das possibilidades de *Download* e *Download Original* - constantes nas outras seções do site.

Em vista disso, questiona-se: como identificamos a modularidade através desta capacidade? A *edição não destrutiva* envolve um artifício presente em softwares que mantém a massa de dados originais e separadamente gera um registro das manipulações realizadas. Dessa forma, sempre é possível retornar a qualquer posição anterior da manipulação, visto que é mantido o ponto de partida e a metodologia necessária para a imagem final, o que garante a reprodutibilidade do resultado de qualquer estágio.

⁸⁴ Descrita no capítulo 4, em que se promoveu uma grande incursão no empírico.

Figura 63 - Interface para a edição de imagens do Google Fotos.



Fonte: <http://photos.google.com>

Em suma, objetos confiados ao Google Fotos atuam dentro dele como novas mídias, seguindo as premissas conceituais anteriormente descritas. Em serviços semelhantes de armazenamento de imagens, os dados enviados atuam como novas mídias somente dentro do contexto da interface geral e contemplam um dos módulos que compõem a página, embora não possam ser modificados dessa forma. A preservação do estado original da imagem certamente sintetiza um ponto interessante à nossa pesquisa, visto que tem o propósito de permitir o arrependimento do usuário e a restauração da imagem conforme foi recebida pelo sistema. O sistema do Google Fotos propõe decisões ao usuário, mas inteligentemente oferece também ferramentas de reversão. Esta certamente é uma característica muito importante no serviço: se o usuário aceitar, não é fadado às consequências das sugestões da máquina para sempre, e nem mesmo às suas.

5.4. A COMPUTAÇÃO E A REMEDIAÇÃO

Conforme exposto, as novas mídias possuem como premissa a computação como consequência de suas outras especificidades. Em nossa pesquisa, fizemos o recorte de considerar imagens pessoais dentro do contexto de serviços de armazenamento on-line - mais especificamente, o Google Fotos. A partir desse ponto, mergulhamos em questões mais próximas à natureza computacional, com o intuito de iniciar a explanação de como o sistema atua sobre as imagens.

Nossos principais pontos explorados envolveram a capacidade propositiva do software e a compreensão das imagens, o que resulta na possibilidade de curadoria oferecida neste serviço. Convém elucidar que entendemos tais variações como parte do aspecto comunicacional inerente ao trabalho, a partir das ideias de Bolter e Grusin (2000) sobre remediação e as de Manovich sobre softwares culturais e cultura do software. Assim,

A nossa sociedade contemporânea pode ser caracterizada como uma sociedade do software e a nossa cultura pode ser justificável como uma cultura do software – isso porque hoje o software possui um papel central em definir tanto os elementos materiais como muitos dos materiais da estrutura que definem a “cultura”⁸⁵. (MANOVICH, 2008, p. 17).

Manovich (2013) concorda com Kittler (1995), ao afirmar que, na era da cultura do software, não lidamos com documentos - como conhecidos no século XX - mas com softwares que geram tais documentos. Com a possibilidade de digitalização de diversas mídias, a criação de produtos culturais também é realizada através de softwares, chamados pelo autor de *softwares culturais*, que

São softwares que são usados para criar e acessar objetos midiáticos e diferentes ambientes. Os exemplos são programas como o Word, PowerPoint, Photoshop, Illustrator, After Effects, Flash, Firefox, Internet Explorer, etc. Software cultural, em outras palavras, é um conjunto de softwares que permite a criação, publicação, acesso, compartilhamento e remix de imagens, sequência de imagens em movimento, desenhos 3D, textos, mapas, elementos interativos, assim como combinações destes elementos tais web sites, desenhos 2D, motion graphics, video games,

⁸⁵ Tradução para [...] our contemporary society can be characterized as a software society and our culture can be justifiably called a software culture – because today software plays a central role in shaping both the material elements and many of the immaterial structures which together make up “culture”. (MANOVICH, 2008, p. 17).

instalações interativas artísticas e comerciais etc.⁸⁶. (MANOVICH, 2008, p. 13).

Até o final da década de 1970, computadores eram equipamentos muito grandes e caros, usados quase que exclusivamente para pesquisas de ponta. (MANOVICH, 2002; CHUN, 2006). O desenvolvimento da eletrônica possibilitou a criação de máquinas menores e mais baratas, o que contribuiu para a comercialização do *computador pessoal*. Mesmo com essas máquinas cada vez mais acessíveis, sua utilização ainda era exclusiva a pequenos nichos.

Segundo Manovich (ibid.) e Chun (2004), a complexidade de manuseio das máquinas era um dos principais motivos para que a sua utilização continuasse restrita a especialistas. A mudança-chave que permitiu a atuação dos softwares em novos espaços foi o desenvolvimento de interfaces entre o computador e o humano que fossem mais amigáveis; assim, em vez de manusear o aparelho com códigos e linhas de comandos, as GUIs (Interface Gráfica do Utilizador⁸⁷) possibilitaram ao usuário relacionar-se com ambientes que simulavam ferramentas e objetos já familiares: a mesa de trabalho, relógios, calculadoras, uma página em branco em uma máquina de escrever e posteriormente uma tela para pintura com diferentes pincéis e utensílios para desenho e tintas coloridas. Logo,

Com o surgimento dos softwares de fácil utilização, todos os componentes necessários estavam reunidos para a década de 1990 quando a maior parte da cultura industrial gradualmente adotou o software como ambiente de criação: design gráfico, arquitetura, design de produto, design de espaços, realização audiovisual, animação, design de mídia, música, educação e gestão cultural⁸⁸. (MANOVICH, 2008, p. 12).

Assim, tornou-se possível que o uso de softwares fosse expandido aos usuários leigos que procuravam uma ferramenta de produção, e não necessariamente encaravam o computador como o trabalho em si, desconhecendo os comandos necessários para a

⁸⁶ Tradução para [...] software programs which are used to create and access media objects and environments. The examples are programs such as Word, PowerPoint, Photoshop, Illustrator, Final Cut, After Effects, Flash, Firefox, Internet Explorer, etc. Cultural software, in other words, is a subset of application software which enables creation, publishing, accessing, sharing, and remixing images, moving image sequences, 3D designs, texts, maps, interactive elements, as well as various combinations of these elements such as web sites, 2D designs, motion graphics, video games, commercial and artistic interactive installations, etc. (MANOVICH, 2008, p. 13).

⁸⁷ Graphical User Interface.

⁸⁸ Tradução para With easy-to-use software in place, the stage was set for the next decade of the 1990s when most culture industries gradually shifted to software environments: graphic design, architecture, product design, space design, filmmaking, animation, media design, music, higher education, and culture management. (MANOVICH, 2008, p. 12).

sua manipulação. (MANOVICH, 2008). A mudança de hábitos no perfil dos usuários também é assim explicada:

A metáfora do desktop, que substituiu toda a interface da linha de comando textual, tem intenção de fazer uma assimilação entre o computador e a mesa de trabalho física, assim como os materiais (pastas de arquivos, folhas de papel, caixa de correio, lixeira, etc) familiares aos ambientes de trabalho. O mouse e a “interface de caneta” (*stylus*) possibilitam ao usuário a imediação do toque, movimentação e manipulação de ícones visualmente atrativos⁸⁹. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 23).

A interface gráfica tem, portanto, grande importância para o estabelecimento e a popularização dos softwares e das novas mídias. Isso propiciou que tratássemos os computadores como mídias visuais - ou conforme veremos na sequência, uma máquina capaz de simular outras mídias. Essa aproximação do computador com os usuários comuns foi essencial para que fosse possível desenvolvermos e produzirmos com ele (e nele) arquivos capazes de evocar lembranças.

Conforme veremos no capítulo 7, uma memória pode ser atualizada como lembrança, a partir de estímulos sensoriais. Estímulos sonoros e imagéticos vindos de telas dinâmicas realizam a função, promovendo a memória de *priming*. É a partir desta lógica - de que fotografias pessoais digitais atuam como gatilhos que auxiliam no processo de reconstrução de nossa memória através de pistas de fatos passados - que partimos para o entendimento, com base em Bolter e Grusin (2000), do que é a imediácia, processo que dá forças à possibilidade do *priming* ao aproximar o conteúdo da nova mídia de seu receptor.

A criação das interfaces gráficas visuais (GUIs) não foi um processo automático e instantâneo. Assim como em outras tecnologias, as aplicações foram otimizadas conforme se estabeleceu maior conhecimento de suas possibilidades, assim como foram testados os tensionamentos possíveis dos meios. Neste momento, importa ressaltar que as interfaces gráficas tiveram função facilitadora na utilização dos computadores, aproximando o usuário do conteúdo que seria manipulado, exemplificando o que Bolter e Grusin (2000) definem como imediácia. O conceito é trabalhado pelos autores em conjunto com as ideias de hipermediácia e remediação. Eles atentam para o fato de que

⁸⁹ “The desktop metaphor, which has replaced the wholly textual command-line interface, is supposed to assimilate the computer to the physical desktop and to the materials (file folders, sheets of paper, inbox, trash basket, etc.) familiar to office workers. The mouse and the pen-based interface allow the user the immediacy of touching, dragging, and manipulating visually attractive ideograms”. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 23).

“cada manifestação (da imediácia) em cada época pode ser significativamente diferente”⁹⁰. (p. 21).

Em nosso entendimento, o *desaparecimento* da mídia e sua transparência, na atualidade, equivalem à sensação de que o usuário está em contato direto com o conteúdo da mídia, esquecendo-se da mediação técnica ali presente. O objetivo da imediácia é a transparência (ibid. p.45). No caso de pinturas e de fotografias, há imediácia quando o sujeito internamente relaciona-se com elas como se fossem janelas, em que identificamos a possibilidade de tensionamento com Aumont (2004), quando trata sobre os limites da pintura, os enquadramentos do cinema e as molduras do quadro.

Portanto enquanto que no século V a.c., quando ainda eram escassos os usos de telas ou de máquinas de imagens, uma pintura poderia propor uma imediácia ao seu espectador contemporâneo, isso não necessariamente ocorrerá com um consumidores midiáticos atual, visto que estes são constantemente expostos à imagens fotorrealistas⁹¹ e outras geradas através de computação gráfica.

A hipermediácia surge a partir de “diferentes reações à lógica contemporânea de imediácia” (ibid.). Ela é o contrário da imediácia: é a opacidade da mídia. Nesse caso, o usuário é lembrado a todo o momento em que está trabalhando com uma mídia, e não com o conteúdo dela. “Se a lógica da imediácia tende a levar o espectador/usuário a apagar ou considerar automático o ato de representar, a lógica da hipermediácia evidencia múltiplos atos de representação e se tornam visíveis”⁹² (ibid. p. 34).

A imediação e hipermediação⁹³ ocorrem simultaneamente - a interface gráfica comum de um computador, que emula uma mesa, configura um dos exemplos. Dentre as tantas janelas, algumas levam a conteúdos, outras a metáforas (como as pastas de documentos). Tal processo não é exclusivo dos meios computacionais, mas é presente neles, em grande parte por conta de sua natureza de metamídia, em conformidade com a proposta desenvolvida por Manovich e trabalhada na sequência.

⁹⁰ Tradução nossa para [...] each manifestation in each age might be significantly different. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 21).

⁹¹ Aqui há mais um ponto de encontro entre Bolter e Grusin e Manovich, ao considerar que as imagens de computação gráfica tendem ao fotorrealismo e não a um realismo.

⁹² Tradução nossa para: If the logic of immediacy leads one either to erase or to render automatic the act of representation, the logic of hypermediacy acknowledges multiple acts of representation and makes them visible. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 34).

⁹³ Entendemos como imediação e hipermediação as características dos meios, e chamamos de imediação e de hipermediação, os atos.

Consolidando-se o que entendemos por imediácia e hipermediácia, falta então definirmos a remediação e suas variações. Nas palavras de Bolter e Grusin (2000), “a representação de um meio em outro é a remediação”⁹⁴ (ibid. p.45), ou seja, o conceito está fortemente ancorado na afirmação de McLuhan (1964) de que o conteúdo de um meio é sempre outro meio. Os teóricos formulam (mas diferentemente de Manovich, não enumeram) cinco *tipos* de remediação:

1. Quando “uma mídia mais velha é representada de forma digital sem aparente ironia ou crítica”⁹⁵ (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 45). Nesse caso, a mídia eletrônica “justifica-se por garantir acesso à mídia mais antiga, ela tenta ser transparente. A mídia digital tenta apagar-se, assim o usuário/espectador teria a mesma relação com o conteúdo caso estivesse de frente para a mídia original”⁹⁶. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 45).

2. Quando a mídia remediadora “quer enfatizar a diferença ao invés de apagá-la. Nestes casos a versão eletrônica é oferecida como uma melhoria, apesar de o novo ainda ser justificado a partir do velho e procurar manter-se fiel as características deste”⁹⁷. (ibid. p. 46). Os autores grifam que “os meios digitais podem ser mais agressivos em suas remediações. Eles podem tentar remodelar completamente o meio anterior, mesmo mantendo a presença ele e, assim, mantendo a noção de multiplicidade ou hipermediácia”⁹⁸. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 46).

3. Outra situação ocorre quando um novo meio tenta “absorver completamente o meio anterior, assim as molduras existentes entre os dois são minimizadas”⁹⁹. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p.47). Em seguida, os estudiosos lembram que o próprio ato de remediar faz com que seja *impossível* apagar completamente o meio anterior, já

⁹⁴ Tradução nossa para [...] call the representation of one medium in another remediation. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 45).

⁹⁵ “[...] an older medium is highlighted and represented in digital form without apparent irony or critique” (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 45).

⁹⁶ Tradução nossa para Since the electronic version justifies itself by granting access to the older media, it wants to be transparent. The digital medium wants to erase itself, so that the viewer stands in the same relationship to the content as she would if she were confronting the original medium. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 45).

⁹⁷ Tradução nossa para [...] seem to want to emphasize the difference rather than erase it. In these cases, the electronic version is offered as an improvement, although the new is still justified in terms of the old and seeks to remain faithful to the older medium’s character. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 46).

⁹⁸ Tradução nossa para The digital medium can be more aggressive in its remediation. It can try to refashion the older medium or media entirely, while still marking the presence of the older media and therefore maintaining a sense of multiplicity of hypermediacy. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 46).

⁹⁹ Tradução nossa para [...] absorb the older medium entirely, so that the discontinuities between the two are minimized. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 47).

que “o novo meio continua dependente do velho, de forma evidente ou não”¹⁰⁰. (ibid. p. 47). Para ilustrar, os autores utilizam jogos digitais e websites que possuem funções como a visualização de webcams ao vivo.

4. Há ainda a remediação invertida, em que um meio mais antigo tenta reutilizar tecnologias digitais - como por exemplo, o uso de efeitos visuais digitais e de imagens construídas através do uso de computação gráfica em filmes do cinema. Nesse caso, o cinema se aproxima - e de certa forma, se torna - uma nova mídia. Os autores afirmam que “esta tentativa demonstra que a remediação opera em dois sentidos: usuários de velhas mídias podem apropriar-se ou repropor novas mídias, assim como artistas gráficos digitais podem repropor o filme e a televisão”¹⁰¹. (ibid. p. 48).

5. A última proposta de remediação é a que ocorre dentro de um mesmo meio. Os exemplos são as referências, as homenagens, as reencenações de partes de filmes que são adaptadas ou repetidas, tal qual a cena na escadaria de Odessa, do filme *Encouraçado Potemkin* (Serguei Eisenstein, 1925) que é homenageada em tantos outros filmes, dentre eles, *Os Intocáveis* (Brian de Palma, 1987). “Este tipo de ‘empréstimo’ é possivelmente o mais comum, visto que ambos os artistas sabem e dependem dos predecessores em seus meios”¹⁰². (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 49).

As possibilidades de remediação, de imediácia e de hipermediácia revelam-se essenciais para a sensação de rompimento de barreiras entre o usuário e o conteúdo das novas mídias - o que pode facilitar os processos de ativação de lembranças - e, portanto, importantes para a potencialidade das fotografias pessoais como gatilhos de memória. Quando o Google Fotos nomeia suas criações de álbuns, filmes e colagens, está claramente prestando homenagem e buscando aproximar-se das instâncias analógicas desses formatos.

Neste momento, cabe-nos lembrar que as remediações em meios digitais carregam, de certa forma, maior potencial de simulação de outros meios, por conta de uma característica fundamental do computador desenvolvida e teorizada por Alan Kay (KAY; GOLDBER, 1977): ele é um metameio, uma máquina capaz de realizar de simulações de outras mídias, assunto que vamos desenvolver a seguir.

¹⁰⁰ Tradução nossa para: [...] the new medium remains dependent on the older one in acknowledged or unacknowledged ways. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 47).

¹⁰¹ Tradução nossa para: [...] users of older media such as film and television can seek to appropriate and refashion digital graphics, just as digital graphics artists can refashion film and television. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 48).

¹⁰² Tradução nossa para: This kind of borrowing is perhaps the most common, because artists both know and depend most immediately on predecessors in their own medium. (BOLTER; GRUSIN, 2000, p. 49).

5.5. INTERFACES GRÁFICAS E O SURGIMENTO DO METAMEIO

Alan Kay foi um dos responsáveis pelo desenvolvimento das interfaces gráficas computacionais que, como já argumentamos, representam uma das principais premissas para a popularização e o desenvolvimento dos computadores modernos - assim como veremos na sequência - que são um dos fatores essenciais para a sensação de imediaticidade nas mídias eletrônicas visuais. Ele idealizou uma máquina chamada Dynabook que, para Manovich (2008), era o protótipo de qualquer um dos computadores modernos. Kay (1977) propôs que se o Dynabook fosse desenvolvido “um novo tipo de meio seria criado: um metameio, cujo conteúdo seria um variado leque de mídias já existentes e ainda não inventadas”¹⁰³. (KAY; GOLDBERG, 1977, p. 403).

A afirmação é complementada em outro texto de Kay (1984, p. 59), em que aduz que (o computador) “é um meio capaz de dinamicamente simular os detalhes de qualquer outro meio, incluindo mídias que não podem existir fisicamente”¹⁰⁴, o que também foi explicitado por Sutherland (1965). Por conseguinte, Manovich (2008), Kay (1984) e Sutherland (1965) concordam quanto à definição de que o computador é um metameio, por ser capaz de simular todas as outras mídias existentes, principalmente em suas visualidades.

Cabe ressaltar que assim como a computação não resulta diretamente nas novas mídias (CHUN, 2006), o uso de um computador não resulta diretamente em remediações, conforme aponta Galloway (2012, p. 21), quando indaga: “e quando um computador trava? O que está sendo remediado naquele momento?”¹⁰⁵ (ibid. p. 21). As mídias computacionais não são metameios por natureza, e foram desenvolvidas de forma que pudessem exercer esta função:

Computações podem ser um elemento chave para a nova mídia, mas a computação e o software não levam automaticamente às novas mídias. Ninguém, como argumenta Wolfgang Haen em "The Style of Sources: Remarks on the Theory and History of Programming Languages", pretendia criar o computador como nós o conhecemos, e o computador emergiu como

¹⁰³ Tradução nossa para: [...] a new kind of medium would have been created: a metamedium, whose content would be a wide range of already-existing and not-yet-invented media. (KAY; GOLDBERG, 1977, p. 403).

¹⁰⁴ Tradução nossa para: It is a medium that can dynamically simulate the details of any other medium, including media that cannot exist physically. (KAY, 1984, p. 59).

¹⁰⁵ Tradução nossa para But what about a computer crash? What is being remediated at that moment? (GALLOWAY, 2012, p. 21).

uma máquina de mídia por causa do software baseado em linguagens. Esta "demanda comunicativa", ele argumenta, vem de todos os lados: econômico, organização do trabalho e manipulação simbólica¹⁰⁶. (CHUN, 2006, p. 2).

Foram as diversas evoluções de programações feitas em computadores que possibilitaram que se tornassem metamídias, assim como produtores de novas mídias. O desenvolvimento de tais programações ocorre a partir do que já se conhecia por computadores, ou seja, máquinas comandadas por comandos textuais, sem representação gráfica, como comenta Manovich (2008, p. 95):

[...] quando a geração de Sutherland, Nelson e Kay começou a criar "novas mídias" eles o fizeram a partir do que já se sabia que os computadores eram capazes de realizar. Consequentemente eles imediatamente adicionaram novas propriedades as simulações das mídias físicas¹⁰⁷.

Os inventores da mídia computacional tiveram que questionar muitas - se não, todas - as ideias já estabelecidas sobre a computação. Precisaram também definir muitos fundamentos, conceitos e técnicas novas tanto nas instâncias de funcionamento do hardware como do software, assim realizando contribuições relevantes para todo o campo da informática (MANOVICH, 2008, p. 96)¹⁰⁸. A possibilidade de interação entre humanos e computadores através de telas dinâmicas faz das máquinas desenvolvedoras constantes de materiais audiovisuais. Acreditamos que softwares são audiovisualidades por excelência, visto que constantemente possuem o potencial de atualizarem-se em visualidades ou em sonoridades.

O estudo das audiovisualidades envolve uma tarefa capaz de se estender indefinidamente, tendo em vista que diariamente se produz e se torna pública uma quantidade imensa de materiais que podem ser abraçados pelo conceito. Segundo informa Mayer (2013), somente o Youtube.com (site de compartilhamento de vídeos) recebia diariamente em 2013 o equivalente a oito anos de material audiovisual. O dado

¹⁰⁶ Computations may be key to the new media, but computation does not automatically lead to new media or to software. No one, as Wolfgang Hagen argues in "The Style of Sources: Remarks on the Theory and History of Programming Languages", meant to create the computer as we know it, and the computer emerged as a media machine because of language-based software. This "communicative demand", he argues, came from all sides: economic, organization of labor, symbolic manipulation.

¹⁰⁷ Therefore, when the generation of Sutherland, Nelson and Kay started to create "new media," they built it on top, so to speak, of what computers were already known to be capable of. Consequently they added new properties into physical media they were simulating right away (MANOVICH, 2008, p.95).

¹⁰⁸ The inventors of computational media had to question many, if not most, already established ideas about computing. They have defined many new fundamental concepts and techniques of how both software and hardware function, thus making important contributions to hardware and software. (MANOVICH, 2008, p. 96).

atualizado mostra que, em dois anos, houve de um crescimento de mais de 600%¹⁰⁹. Isso corrobora com a proposição de Mirzoeff (1999): as imagens, assim como outros elementos da cultura visual, resumem uma fonte infindável de materiais para estudos e não *encaixam* perfeitamente em nenhum único departamento *tradicional* das universidades contemporâneas, o que ocorre devido à natureza do conceito, conforme abordaremos a seguir. A partir desta metade do capítulo, examinamos a forma como entendemos os softwares, o computador e as novas mídias que fazem deles materiais capazes de se adequarem ao que está presente na proposta de conceituação de audiovisualidades.

Há diversos autores que trabalham - ou que trabalharam - com o conceito de audiovisualidades. Considerando-se nossa filiação ao grupo de pesquisas TCAV¹¹⁰, ramificação do GPAV¹¹¹, inicialmente recorreremos ao *Manifesto Audiovisualidades*, texto publicado por Silva, Rossini, Rosário e Kilpp (2009), pesquisadores acerca do que são as audiovisualidades. Para isso, escolhemos três segmentos do texto, também presentes em Kilpp (2010, p. 105-106), em que propõem “três dimensões para o conceito de audiovisual” (SILVA et al. 2009; KILPP, 2010 p. 105) - que aqui serão citados em bloco, seguidamente comentados e tensionados para a arguição de sua capacidade de englobarem nossos objetos de pesquisa. Com isso,

A primeira dimensão objetiva encontrar e analisar audiovisualidades em contextos não reconhecidamente audiovisuais. A tese que sustenta tal movimento fundamenta-se em Sergei Eisenstein, autor que reconhece que a presença do cinema precede a indústria cinematográfica, e em Gilles Deleuze, que encontra em Bergson o conceito de imagem-movimento, mesmo antes da invenção do cinema, e propõe o estudo desses devires (cinematográficos) como o estudo de culturas em potencial. (SILVA et al. 2009; KILPP, 2010 p. 105-106¹¹²).

O primeiro segmento amplia a noção de audiovisual para além da tela do cinema e suas derivações primárias. Baseando-se na ideia de Eisenstein - de que há potências de cinema em outros objetos - abrimos o escopo de possíveis modelos para a imagem em movimento. Deleuze (1983) destaca de Bergson a identificação da dificuldade de entender a imagem movimento a partir do cinema, visto que o movimento das imagens

¹⁰⁹ Informações obtidas em maio de 2015, através do site <http://www.youtube.com/yt/press/statistics.html>

¹¹⁰ Tecnocultura Audiovisual.

¹¹¹ Grupo de pesquisas Audiovisualidades

¹¹² A autora faz uma pequena modificação no texto, substituindo “mesmo antes da invenção do cinema” por “existente mesmo antes da sua invenção pelo cinema”. Optamos pela primeira versão visto que discordamos, assim como o texto, que a imagem-movimento tenha sido inventada pelo cinema. Ela tornou-se mais visível e popular através do cinema.

no cinema é falso, composto a partir de uma série de imagens estáticas exibidas em velocidade capaz de ludibriar a percepção e de transmitir a sensação de movimento. Bergson também nega a percepção natural como fonte de modelo para a definição do movimento da imagem e sugere que “O modelo seria antes um estado de coisas que não pararia de mudar, uma matéria fluente onde nenhum ponto de ancoragem ou centro de referência seriam imputáveis” (DELEUZE, 1983, p.70).

Acreditamos que tal raciocínio amplie demasiadamente as possibilidades de objetos autenticados nas audiovisualidades, mas não é nossa intenção fazer qualquer tipo de juízo para o conceito - principalmente em razão de que os softwares, as novas mídias e a computação não só estariam incluídos nesta proposição, mas também que a energia elétrica, meio que (conforme já arguimos) contém todos os elementos supracitados (KITTLER, 1997), não existe senão em movimento. Logo, até mesmo a diferença entre tensão e movimentação dos elétrons é o que produz a eletricidade que, dependendo do entendimento sobre os autores, poderia ser associada à *matéria fluente* que Bergson e Deleuze mencionam. Isso posto,

A segunda dimensão entende o audiovisual como um campo contemporâneo de convergência de formatos, suportes e tecnologias, resguardadas as especificidades do cinema, da televisão, do vídeo e das mídias digitais. O que se considera fundamental aqui é que tal convergência, para além de instaurar linguagens propriamente audiovisuais, promove uma reação em cadeia, de futuro inimaginável ainda, cujo elemento desencadeador de radicais mudanças para o audiovisual é ora a técnica, ora as estratégias discursivas; ora a economia, ora as estratégias de circulação e consumo. (SILVA et. al. 2009; KILPP, 2010 p. 106).

O computador como um metameio não só agrega possibilidades de outras audiovisualidades, como é, de acordo com a argumentação de Frago (2002), considerado um meio que ainda necessita daquilo que é popularmente considerado como *tecnologia de ponta*. Atualmente, softwares podem propor as mais diversas formas de manipulação de conteúdos, ainda que necessariamente respeitem as limitações físicas do aparato¹¹³, definindo formas de interação distintas das demais entre si e o usuário, além de que as motivações para seus usos são as mais diversas, ainda mais amplas que as previstas pela literatura. A mencionada liberdade de apresentação gráfica dos softwares e de seus conteúdos para os usuários faz com que se possam propor linguagens únicas dos mais variados estilos, em concordância com o último excerto do texto.

¹¹³ Limitação prevista como ultrapassável, por Sutherland (1965).

A terceira dimensão que concorre para conceituar o audiovisual é a das linguagens, sejam gramaticais, sejam agramaticais, sua configuração, usos e apropriações. Aqui, são estudados e analisados os construtos audiovisuais como modos singulares de expressão e significação da experiência do mundo. Ressalte-se que tal análise é o lugar por excelência de onde se deve partir para que se compreendam as duas outras dimensões [...]. (SILVA et. al. 2009; KILPP, 2010 p. 106).

Entendemos as novas mídias como audiovisualidades porque, apesar de terem em sua natureza uma virtualidade binária, geralmente se atualizam para o usuário através de formas audiovisuais ou, caso não estritamente, potencialmente audiovisuais, uma vez que, dada a premissa da representação numérica, temos como consequência a possibilidade de transcodificação em audiovisualidade.

Um caminho interessante a ser seguido é o movimento realizado por Fischer (2013) de tensionar as audiovisualidades a partir de uma visada tecnocultural. Convocando textos que trabalham a tecnocultura e a arqueologia das mídias o autor aproxima o proposto no manifesto de 2009 com as ideias semelhantes as trabalhadas nesta pesquisa, de "entender as propriedades tecnológicas em ação na cultura" (FISCHER, 2013). Não cabe neste momento discutir se a pretensão de definição - e a consequente limitação - das audiovisualidades presentes no manifesto referido inicialmente, é válida ou não. Haja vista nossa vinculação à arqueologia da mídia e à cultura visual, entendemos as audiovisualidades como um conceito com potencial expansão constante, capaz de abrigar os mais diversos materiais e processos, sejam eles audiovisuais ou com potência audiovisual.

5.6. BANCOS (D)E DADOS

Na abordagem que trouxemos em Petry (2015), computadores trabalham com linguagens que operam em diferentes níveis, mais próximos ou mais distintos da natureza binária do núcleo da máquina. O pulo de um nível para outro implica em um processo de tradução dos códigos, assim oportunizando que várias linguagens (conforme jargão utilizado na área) possam ser desenvolvidas, o que aproxima a programação computacional dos processos de comunicação escrita humana.

Usa-se a formulação *natureza binária* por conta de que “computadores basicamente conhecem apenas duas coisas: ligado/desligado”. (CAPRON; JOHNSON, 2004. p. 100). Em um sistema de base dez (decimal), como aquele que aprendemos na escola, há números que variam entre 0 e 9. O sistema binário só possui duas variáveis: 0

e 1. Essa é a unidade básica para o armazenamento de informações em um computador - chamada de bit - a qual pode englobar um desses dois valores, mas não pode ser nula. Por convenção, tem-se que o valor 0 corresponde a *desligado*, e o valor 1, a *ligado*. (ibid).

Ao criar conjuntos de bits, forma-se o que é denominado como byte. Isso ocorre com a intenção de aumentar o número de variáveis possíveis, superando a limitação do sistema binário de representar somente dois estados. “Atualmente as memórias utilizam bytes de 8 bits. Assim cada byte pode representar uma letra ou número, pois é um conjunto de oito bits, e isso resulta em 256 combinações possíveis”. (ibid. p. 100). Também por convenção utiliza-se b para simbolizar bits e B para bytes. Tradicionalmente, a capacidade de armazenamento das memórias computacionais se expressa através do número de bytes¹¹⁴.

A utilização de diferentes unidades serve como explicação para alguns dos mal-entendidos na cultura do software. Por exemplo, ao contratarmos uma velocidade de *10 mega* de conexão com a internet, deparamo-nos com a possibilidade realizar transferências com velocidades de aproximadamente 1,25MB/s. A operadora anuncia a velocidade em bits por segundo, o que gera a ilusão de um valor maior do que o padrão utilizado pelo computador, que calcula a taxa de transmissão em bytes por segundo. Quando o cliente compara a velocidade que é demonstrada pelo seu computador com uma propaganda, pode se esquecer desse detalhe e, na promessa de uma velocidade de conexão muito maior que a atual, trocar de serviço. Então, se toda a informação armazenada no computador está codificada em bits, será que todos os computadores utilizam a mesma forma de codificação? Quais combinações de bits referem a quais bytes? Como definir se a sequência de bits quer representar uma letra ou outra?

Teoricamente, cada um poderia compor sua própria definição, declarando que determinados padrões de bits representam determinados caracteres. É desnecessário dizer que isso seria tão prático quanto cada um falar seu próprio idioma. (ibid. p.101).

Por conta do potencial problema e da necessidade de padronização que surgiu o código para American Standard Code for Information Interchange (ASCII), com a finalidade de sistematizar os processos de codificação e de decodificação de

¹¹⁴ Considerando os computadores atuais, a medida em bytes tornou-se irrisória: devido à crescente capacidade de armazenagem, elas passaram a ser expressas em medidas de quilobytes (2¹⁰ ou 1024 bytes), megabytes (2²⁰ ou 1 048 576 bytes), gigabytes (2³⁰ ou 1 073 741 824 bytes) e em terabytes (2⁴⁰ ou 1 099 511 627 776 bytes).

informações. Entretanto, o sistema ASCII utiliza oito bits por byte, o que resulta em um limite de 256 possíveis variações. Apesar de o número ser suficiente para representar todas as letras utilizadas por alguns idiomas (como o inglês), ele é insuficiente para outros (como o português), pois em 256 caracteres é impossível representar todas as letras e cada uma das variações utilizadas¹¹⁵. Para tal, foram desenvolvidos outros tipos de codificação - dentre eles o Unicode, que utiliza bytes de dezesseis bits, possibilitando 65,536 variações possíveis para cada byte.

Portanto, a memória nos termos computacionais contempla um dispositivo de armazenamento de informações, as quais são codificadas em um sistema binário, que em última instância, reduz todas as informações a um conjunto de zeros ou uns. Mas como tais valores são armazenados? O bit é um material específico? Na concepção de Jones (2004, p. 108),

Se armazenarmos informações em um meio magnético, um bit pode ser gravado tanto como uma carga elétrica positiva ou negativa. Se trabalharmos com meios como o CD-ROM, isso pode ser uma pequena cavidade ou sobressaliência. Em todos os casos, um valor é igual a 0 e outro a 1¹¹⁶.

Quanto aos tipos de memórias, podemos classificá-las conforme a característica: voláteis e não voláteis. As memórias voláteis necessitam de energia elétrica para que sejam capazes de exercer a função de armazenagem de informações. Uma vez que a alimentação elétrica cessa, todos os dados são apagados. Já as memórias não voláteis são capazes de manter os dados por si, sem necessitar de alimentação de energia, podendo fazê-lo por tempo indefinido. Elas podem ter a capacidade de receber ações de escrita e leitura ou somente de leitura. Se aceitarem os dois comandos, será possível a reutilização de um mesmo bloco de bytes para guardar informações distintas, e os dados anteriores podem ser sobrescritos com novos. Já as memórias cuja única ação possível é a leitura - chamadas de Read-Only-Memory (ROM) - possuem maior longevidade e tendem a ser utilizadas para controlar as ações mais básicas do funcionamento dos aparelhos¹¹⁷. (ibid.).

As memórias flash e de disco rígido têm capacidade de escrita e de leitura e também boa capacidade de retenção dos dados armazenados. Apesar de serem

¹¹⁵ Veja-se o exemplo de somente uma das vogais: a á à â ã A Á À Â Ã.

¹¹⁶ Tradução nossa para "If storing information on a magnetic medium, a bit can be stored as either a positive charge or a negative charge. If working with something such as a CD-ROM, this can be stored as a bump or as an indent. In all these cases one value is equated to 0 and the other is equated to 1." (JONES, 2004, p. 108).

¹¹⁷ Como por exemplo, os parâmetros básicos das interfaces de entrada e de saída de dados ou de energia.

tecnologias distintas, caracterizam-se pela mesma função e características: processos lentos (se comparado com memórias RAM), grande durabilidade e boa relação custo x capacidade de armazenagem. A maioria dos sistemas reserva uma porção de memória, que é denominada cache, cujo fim é imitar a função da RAM, como “[...] uma área de armazenamento temporário projetada para acelerar a transferência de dados dentro do computador. (ibid. p. 110).

As Random-Access-Memory (RAMs) compõem um tipo de memória volátil com função de escrita e de leitura. Destaca-se como diferencial a velocidade de acesso e de escrita muito grande, quando comparadas às outras. O motivo para que não sejam utilizadas constantemente para todos os tipos de armazenamento de informações é por conta de sua volatilidade e do custo de tal equipamento ser alto, se comparado com o de memórias de velocidade de acesso mais lento, como as memórias flash e de discos rígidos.

Os computadores empregam as memórias RAM e cache com intenções semelhantes: facilitar o acesso a determinados dados. São espaços temporários, voltados para dados que estão em utilização no momento e que serão necessários em um breve período e com rápida resposta. Assim, a busca por esses dados é otimizada, e as respostas do computador demandam menos tempo. A distinção é que a memória cache é um segmento ou uma reserva dos espaços de armazenamento de longa duração e de baixa velocidade, visando simular o funcionamento das memórias RAM, mas com menor custo.

Como se pode perceber, os aparelhos eletrônicos possuem mais de um tipo de memória - algumas das quais com objetivo de rápido acesso, e outras, de longa duração - o que aproxima a memória computacional das propostas de Bergson e Izquierdo, depuradas no capítulo 7. Também os dados são traduzidos e quebrados em diversos pedaços menores, até o ponto em que sejam reduzidos a porções de bits, resumindo-se em dois estados: negativo ou positivo. Os bits podem ainda estar gravados em diversos meios, dentre eles, os magnéticos (através de cargas elétricas) e os físicos (como alto ou baixo relevo), ou seja, mesmo arquivos digitais possuem materialidade física.

Em se tratando da noção de banco de dados digitais, o tema foi extensamente debatido por Mayer (2013) e se incorporou aos questionamentos de Manovich (2002) sobre as novas mídias. O primeiro discernimento concerne à ideia de uma relação estrita entre banco de dados e processos computacionais. Nem todo o processo de um banco de dados depende da computação, e “o banco de dados não está diretamente ligado à

tecnologia e, sim, que provém de uma ideia de catalogação de dados, anterior ao surgimento do computador”. (MAYER, 2013, p. 55). Também procuramos combater a ideia de que seria uma simples biblioteca digital, já que mesmo que ambos tenham objetivos organizacionais, o banco de dados tem como premissa uma “uma relação lógica de organização estrutural” (ibid. p.56) que pode variar de acordo com sua proposta. Podemos ter as mais diversas estruturas de bancos de dados digitais, cada uma construída com o intuito de tornar-se mais eficiente para o tipo e o uso que será feito dos materiais ali catalogados. Destarte,

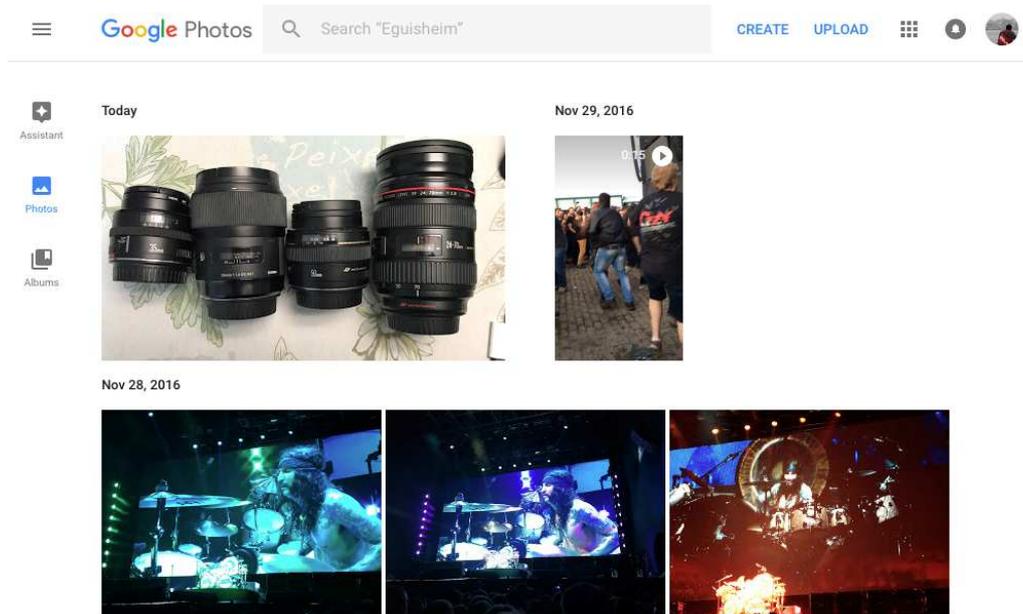
Na ciência da computação banco de dados é definido como uma coleção de dados estruturada. Os dados armazenados em um banco de dados são organizados com a proposta de possibilitarem rápidas pesquisas e recuperação por um computador e, portanto, pode ser qualquer coisa menos uma simples coleção de itens. Diferentes tipos de bancos de dados – hierárquicos, em rede, relacionais e orientado a objetos – usam modelos diferentes de organização de dados¹¹⁸. (MANOVICH, 2000, p. 177).

Dessa feita, um banco de dados não é uma coleção, nem uma biblioteca e muito menos uma pasta ou um documento, mas sim, uma forma de organização de dados com estrutura variável conforme o objetivo previsto para tal. Quando digital, pode ser armazenado em um único arquivo computacional - como por exemplo, o sistema SQL - e pode ter referências externas ou incluir outros arquivos e mídias computacionais em si.

Manter imagens organizadas, conforme promete o Google Fotos, abrange uma tarefa que demanda inúmeras tecnologias. O serviço emprega reconhecimento do conteúdo das imagens e dos metadados como uma das formas organizacionais, mas é através de ordem cronológica que exhibe as imagens na tela inicial.

¹¹⁸ Tradução nossa para: In computer science database is defined as a structured collection of data. The data stored in a database is organized for fast search and retrieval by a computer and therefore it is anything but a simple collection of items. Different types of databases — hierarchical, network, relational and object-oriented — use different models to organize data. (MANOVICH, 2000, p. 177).

Figura 64 - Apresentação da organização cronológica de imagens.



Fonte: <http://photos.google.com>

A forma como os objetos são evidenciados para o usuário não necessariamente reflete a organização interna do serviço. Não há sequer confirmação de que os dados estejam no mesmo local físico. Através da oferta de *armazenamento ilimitado*, o Google Fotos impõe - conforme já relatamos - a compressão dos arquivos, resultando na perda de dados. Comparamos então três arquivos: o original produzido pela câmera fotográfica, o enviado para uma conta do serviço que possui o plano *pago*, configurado para manter a integridade total dos dados, e outra, com a escolha de armazenamento em *Alta Qualidade*.

Dentre testes para dois, utilizamos imagens em formato JPG¹¹⁹: no primeiro, notamos que o volume de dados apresentados possuía diferença menor que 11%¹²⁰, e no segundo, de aproximadamente 23%¹²¹. O resultado é justificado pela capacidade de compressão do sistema, que varia de acordo com tipo de dados presentes em cada arquivo. Ademais, alguns tipos de imagens possuem maior capacidade de otimização que outras. Para visualizar as diferenças nos arquivos, aplicamos uma ferramenta do software Adobe Photoshop, que evidencia a diferença entre duas imagens sobrepostas¹²². Inicialmente não foi possível perceber mudanças nas imagens, necessitando-se forçar o software a exagerar as distinções para que fossem percebidas.

¹¹⁹ O formato de arquivo mais comum para imagens, produzido pela maioria das câmeras fotográficas e dos smartphones. Já possui compressão por padrão.

¹²⁰ O arquivo original possuía 1.701.361 bytes, o comprimido 1.524.767 bytes, uma diferença de 10,38%

¹²¹ O arquivo original possuía 2.304.598 bytes, o comprimido 1.766.740 bytes, uma diferença de 23,34%

¹²² Sobrepostamos as imagens e ativamos a opção de mescla por diferença.

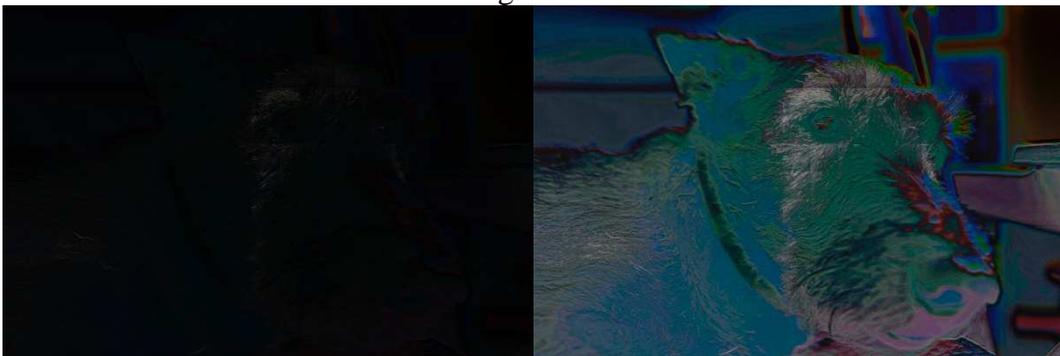
Figura 65 - Resultado do comparativo entre imagens enviadas e devolvidas pelo serviço Google Fotos.



Fonte: Imagens produzidas pelo autor.

Ao promover testes com arquivos em formato RAW¹²³, os resultados foram mais expressivos por duas razões: a primeira é que os arquivos denotaram resolução maior que dezesseis megapixels, área máxima salva pelo Google Fotos quando escolhida a opção *Alta Qualidade* e por arquivos RAW sem nenhum tipo de compressão prévia somam a totalidade dos dados captados pelo sensor da máquina de imagem. Nesse exemplo, a diferença entre os arquivos foi de aproximadamente 92,5%¹²⁴. O arquivo original também teve sua extensão renomeada, apesar de manter a integridade dos dados. No comparativo visual, detectaram-se distinções sem a necessidade de manipulações do software, entretanto produziu-se uma imagem com deformações exacerbadas, conforme os dois exemplos anteriores.

Figura 66 - Resultado do comparativo entre imagens enviadas e devolvidas pelo serviço Google Fotos.



Fonte: Imagens produzidas pelo autor.

A principal funcionalidade do arquivo RAW reside em conter um número maior de informações do que as exibidas na imagem, permitindo maior maleabilidade na

¹²³ Existem diversos formatos de imagens que são chamados *RAW*. Cada fabricante de máquinas de imagens possui um tipo de codificação própria.

¹²⁴ O arquivo original possuía 24.196.346 bytes, o comprimido 1.817.444 bytes, uma diferença de 92,49%

edição. O arquivo possui literalmente mais informações do que é possível exibir sem que sejam realizadas manipulações. As duas principais distinções entre as imagens RAW e as comprimidas pelo Google Fotos aparecem justamente na limitação da capacidade de recuperação de informações invisíveis e na resolução final da imagem.

O Google Fotos anuncia-se como um local para armazenamento seguro das memórias pessoais, mas dependendo do regime escolhido pelo usuário, haverá a perda de dados que o sistema considera irrelevantes. Tais processos ocorrem através do emprego de diversos dispositivos de memória - como os anteriormente mencionados - localizados em regiões não divulgadas publicamente. É impossível saber em qual computador da empresa estão nossos arquivos, e essas características demandam a transmissão em consideráveis distâncias e a decodificação dos dados para que possamos acessar nossos dados pessoais. Serviços como o estudado sugerem um tipo de onipresença de referidas informações, as quais estarão salvas e disponíveis onde quer que se esteja, conforme argumentaremos a seguir.

5.7. EFEMERIDADE E SEMIONIPRESENÇA

Em um segmento anterior deste capítulo, redigimos alguns parágrafos sobre o funcionamento das memórias computacionais, com o propósito de incluir esclarecimentos para fomentar o entendimento geral da tese, ainda que sejam em grande parte informações consideradas demasiadamente técnicas. A partir deste momento, inicia-se a incursão sobre assuntos que ligados aos temas anteriores, todavia mais próximos da pesquisa e do âmbito acadêmico no qual este trabalho se inscreve.

“A principal característica da mídia digital é a memória. Sua ontologia é definida pela memória, do conteúdo ao propósito, do hardware ao software, dos CD-ROMs aos cartões de memória, da RAM para a ROM”¹²⁵. (CHUN, 2008, p.154). Os arquivos digitais possuem no imaginário popular status de imateriais¹²⁶ e de intocáveis. Contudo, a noção não é completamente correta: ainda que possam ser utilizados conforme seu propósito somente através da mediação de um software, o conjunto de informações que os compõem não deixa de existir como materialidade - conforme se constatou no subcapítulo anterior.

¹²⁵ Tradução nossa para: The major characteristic of digital media is memory. Its ontology is defined by memory, from content to purpose, from hardware to software, from CD-ROMs to memory sticks, from RAM to ROM. (CHUN, 2008, p. 154).

¹²⁶ A fim de evitar o uso da palavra *virtual*, que em nosso texto manteremos mais próxima às ideias de Bergson.

Em 1995¹²⁷, o ensaio *There Is No Software*¹²⁸, de Friedrich Kittler (1997), iniciava com uma “afirmação triste”¹²⁹, em que a materialidade do texto escrito não mais só existia em um "tempo e espaço perceptível"¹²⁹ (p. 147) como estava desaparecendo. Entendemos como intenção do autor evidenciar as características do software como algo que existe além dos objetos físicos ali simulados, e que necessitavam ser vistos como tal. Considerando-se a época do texto/fala, as noções sobre o que é o software e como lidar com ele nas questões cotidianas - como por exemplo, nas disputas legais - eram menos comuns do que na atualidade.

Compreende-se o texto mais como uma tentativa de explicar as diferenças do software sobre seus correspondentes físicos do que com a intenção de descreditar a fisicalidade e a existência deles. Softwares e documentos computacionais podem ser uma virtualidade, atualizada ao serem acessados, mas com materialidade - e com ela, fragilidade - como preconiza Wendy Chun (2008).

Grusin (2013) pondera como é comum esquecermo-nos de toda a estrutura necessária para o funcionamento e existência de tais processos, principalmente quando nos referimos à *nuvem* - expressão popularmente empregada para caracterizar quase que qualquer tipo de armazenamento e de processamento on-line. Incontáveis quilômetros de cabos atravessam oceanos e continentes para que tenhamos acesso a *datacenters*, isto é, locais que ocupam áreas equivalentes a grandes fazendas e aplicados no armazenamento e no processamento de dados. Tudo o que percebemos é o piscar de um led nos nossos aparelhos de conexão, um desenho de uma ampulheta ou de um pequeno gif animado - nossos companheiros enquanto nossos dados atravessam distâncias imensas até nossos computadores. Mas, como já definimos anteriormente, o fato é que todos esses dados estão reduzidos a somente dois estados: sim ou não, 0 ou 1, gravados e transferidos fisicamente de um ponto para outro.

Apesar da possibilidade de execução de cópias exatas, bit por bit, dos arquivos digitais (o que abarca uma das características popularmente mais lembradas do *digital*, ser exato e replicável), não há razão para a crença de que seu armazenamento é eterno. Ainda que a capacidade de escrita e de leitura dos dispositivos onde tradicionalmente são guardados seja bastante confiável, há uma degeneração natural em referidos materiais, justamente por seu suporte físico. Chun (2008, p. 159) salienta que não se

¹²⁷ Utilizamos a versão disponível em Kittler (1997).

¹²⁸ Em tradução livre, *Não há software*.

¹²⁹ Tradução nossa para sad statement e perceivable time and space.

pode omitir a fisicalidade dos meios de armazenamento, pois “até mesmo mídias estáveis como microfilme desgastam e quebram”¹³⁰ (ibid.).

As ações promovidas por intempéries naturais - como diferenças de temperaturas, umidade, atrito das peças, dentre outras - causam desgaste e resultam na perda de uma pequena porção dos dados, fazendo com que o conjunto inteiro das informações se torne inteligível para o software, o que por sua vez pode acarretar a sua descaracterização como nova mídia ou até como mídia digital. Todas as questões mencionadas auxiliam na sustentação de nossa ideia sobre a fragilidade das mídias, e a partir das considerações de Chun (2008), perpassamos a durabilidade e a fragilidade das mídias digitais, além da ideia de disponibilidade do on-line, em que se estabelece o que é captado, ao propormos que são semionipresentes. Logo,

A onipresença da mídia digital deveria ter feito as coisas mais estáveis, mais duradouras. A mídia digital, com a memória em seu cerne, deveria resolver, se não dissolver, problemas de arquivamento como a degradação do celuloide ou arranhões em vinis, não criar problemas de arquivamento próprios. O tempo limitado de vida útil dos CDs vai sem dúvidas chocar aqueles que descartaram seus vinis em favor dos clássicos remasterizados e digitalizados, isso é, se eles ainda usam CDs ou um sistema operacional capaz de lê-los. Arquivos computacionais antigos encontram o mesmo problema¹³¹. (CHUN, 2008, p. 153-154).

A teórica explica que sua preocupação com a durabilidade dos arquivos computacionais não é somente por conta da natureza do suporte em que são armazenados e pela integridade dos dados, mas também pela compatibilidade com diferentes versões dos softwares que as atualizam. Nem sempre que é disponibilizada uma nova instância do software os desenvolvedores mantêm a capacidade de interpretação de arquivos gerados ou compatíveis com as versões antigas e, caso a solução seja buscar a versão compatível, também há a mesma questão de compatibilidade entre o software e o sistema operacional atual.

Chun (2008) ainda argumenta que os arquivos digitais são “efêmeros que duram”. Em seu ponto de vista, os arquivos digitais podem durar além da vida dos dispositivos em que estão armazenados, isso por conta da capacidade de serem

¹³⁰ Tradução nossa para: Even media as stable as microfilm fade and break. (CHUN, 2008, p. 159).

¹³¹ Tradução nossa para: The always-thereness of digital media was to make things more stable, more lasting. Digital media, through the memory at its core, was supposed to solve, if not dissolve, archival problems such as degrading celluloid or scratched vinyl, not create archival problems of its own. The limited lifespan of CDs will no doubt shock those who disposed of their vinyl in favor of digitally remastered classics, that is, if they still use CDs or an operating system that can read them. Old computer files face the same problem. (CHUN, 2008, p. 153-154).

replicados em outros suportes. Além do mais, essa efemeridade não é uma novidade ou algo imprevisto, mas da natureza das novas mídias (ibid. p. 153).

No decorrer do texto, a autora desenvolve uma arqueologia sobre os dispositivos de armazenamento de dados. Dentre algumas das mais distintas formas de armazenar informações que revela está o Memex, aparato proposto por Vannevar Bush. Uma das críticas da estudiosa à proposta de Bush centra-se na indiferença entre acesso e compreensão dos dados - o que também aborda em seu livro, *Programmed Visions* (2011). A proposta é relativamente simples, mas ao tratarmos de uma quantidade grande de dados (como nos meios digitais) pode passar despercebida: armazenar e acessar informações são ações distintas - e caso não fossem, este trabalho aportaria como referencial teórico grande parte de nossa biblioteca digital, que no momento possui milhares de livros, através de citações e de referências. A capacidade de compreender e trabalhar com diferentes conhecimentos facilmente é inferior à de colecionar referenciais. Existem articulações como a presente no fórum DataHoarder¹³², que explicitamente se dedicam a colecionar mais materiais do que é possível consumir. As motivações para tal vão desde a preservação de informações ao teste dos limites de serviços de armazenamento que se apresentam como ilimitados.

A estudiosa também combate a ideia de a internet, e conseqüentemente, os arquivos armazenados em nuvens, serem imutáveis e onipresentes. Assevera que mesmo que “a internet possa estar disponível o tempo inteiro, um conteúdo específico talvez não esteja”¹³³ (ibid. p. 167) e que sua característica instável pode vir a “impossibilitar que todos tenhamos acesso ao mesmo texto”¹³⁴ (ibid. p. 152) e “parecer uma afronta às análises acadêmicas”¹³⁵ (ibid.), visto que o método científico pede a reprodutibilidade dos procedimentos utilizados.

A disponibilidade dos dados presentes em sistemas de redes depende da saúde e da qualidade das ligações, e na internet não é diferente: com o agravante da natureza descentralizada, presente no centro da proposta dela, os números de conexões e a distância pela qual os bits passam entre os locais de armazenamento e nossas casas são imensos e, sem dúvida alguma, passam por perdas (já previstas no sistema, assim como a remediação delas) e respeitam os limites físicos da transmissão de dados.

¹³² <http://reddit.com/r/datahoarder>

¹³³ Tradução nossa para The internet may be available 24/7, but specific content may not. (p. 167).

¹³⁴ Tradução nossa para [...] we cannot all access the same text. (CHUN, 2008, p. 152).

¹³⁵ Tradução nossa para [...] seems an affront to scholarly analysis. (CHUN, 2008, p. 152).

Para ilustrar as duas afirmações vamos convocar uma situação específica: o anúncio realizado pelo site The Pirate Bay¹³⁶ em seu blog¹³⁷ de que mudaria a localização física de seus servidores para a Coreia do Norte e a investigação e refutação da afirmação por um usuário do site. O próprio processo de readquirir as informações e os endereços corretos para a inserção neste texto já evidencia a posição de Chun sobre a disponibilidade dos dados presentes na internet: o desenvolvimento deste raciocínio iniciou com a lembrança do fato enquanto ao utilizarmos um computador da biblioteca da universidade¹³⁸. Neste instante a busca pelas referências corretas não foi possível¹³⁷, dado um bloqueio imposto pelo departamento de Tecnologia da Informação (TI) da instituição. Por tratar de assuntos que envolvem a disseminação de pirataria o acesso aos links estavam bloqueados!

O mesmo ocorreu com o blog pessoal de William Weber¹³⁹, site em que surgiu a primeira argumentação de que o TPB ainda estava hospedado na Europa e que tudo não passava de uma piada. Para ultrapassar essas barreiras, percorremos dois caminhos, o site Internet Archive e o *cache* do Google, (ThePirateBay¹⁴⁰, site *Will's Blog*¹⁴¹). Pela maneira tradicional, utilizando-se a conexão da universidade sem nenhum tipo de *desvio*, estaríamos impossibilitados de conferir e de captar as informações que queríamos. Ainda que pudéssemos recorrer a outras conexões para tal (e assim fizemos, ao repetir os acessos de nossa casa), naquele instante, o acesso direto àquelas informações estava fora de nosso alcance.

A comprovação da necessidade de respeitar a materialidade dos dados e de suas transmissões fica por conta da manobra realizada por Weber, a fim de verificar e de comprovar que o site não estava, de fato, hospedado na Coreia do Norte; ele então notou que o tempo de resposta de sua conexão com a internet até o site era inferior ao tempo necessário para percorrer a distância da sua casa até a Coreia do Norte em linha reta na velocidade da luz. Caso o site estivesse efetivamente hospedado no país, a transmissão de informações (que passa por diversos nós e conexões) deveria levar um tempo maior.

¹³⁶ Dada a natureza do site, compartilhamento ilegal de arquivos, os usuários frequentemente encontram problemas para acesso e já estão acostumados com a troca de endereços. É possível (e bastante provável) que os links do site aqui descritos estejam off-line, tenham mudado de endereço ou estejam bloqueados pelo seu provedor de internet, especialmente se for uma instituição de ensino.

¹³⁷ <http://thepiratebay.se/blog/229> acesso em maio de 2015

¹³⁸ Computador disponível para o público na Biblioteca da PUC-RS.

¹³⁹ <http://rdns.im/the-pirate-bay-north-korean-hosting-no-its-fake> acesso em maio de 2015

¹⁴⁰ <https://web.archive.org/web/20140614054859/http://thepiratebay.se/blog/229> acesso em maio de 2015

¹⁴¹ http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:oHBmWzxrj_EJ:https://rdns.im/the-pirate-bay-north-korean-hosting-no-its-fake+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br acesso em maio de 2015.

Percebendo essa fragilidade dos arquivos digitais e de uma possível dificuldade dos usuários em manter suas fotografias e outros dados pessoais seguros, inúmeras empresas passaram a aproveitar a maior disponibilidade de conexões à internet e ofereceram serviços de armazenamento on-line (as tais nuvens). Com a promessa de acesso aos arquivos em qualquer lugar do mundo e de maior segurança do que armazenar os dados nos dispositivos móveis, as iniciativas ficaram rapidamente conhecidas. Algumas empresas ofertam facilidades, como a possibilidade de recuperar arquivos apagados, o compartilhamento dos dados com terceiros e o backup automático de imagens feitas em dispositivos móveis (como o exemplo do OneDrive, que utilizamos anteriormente).

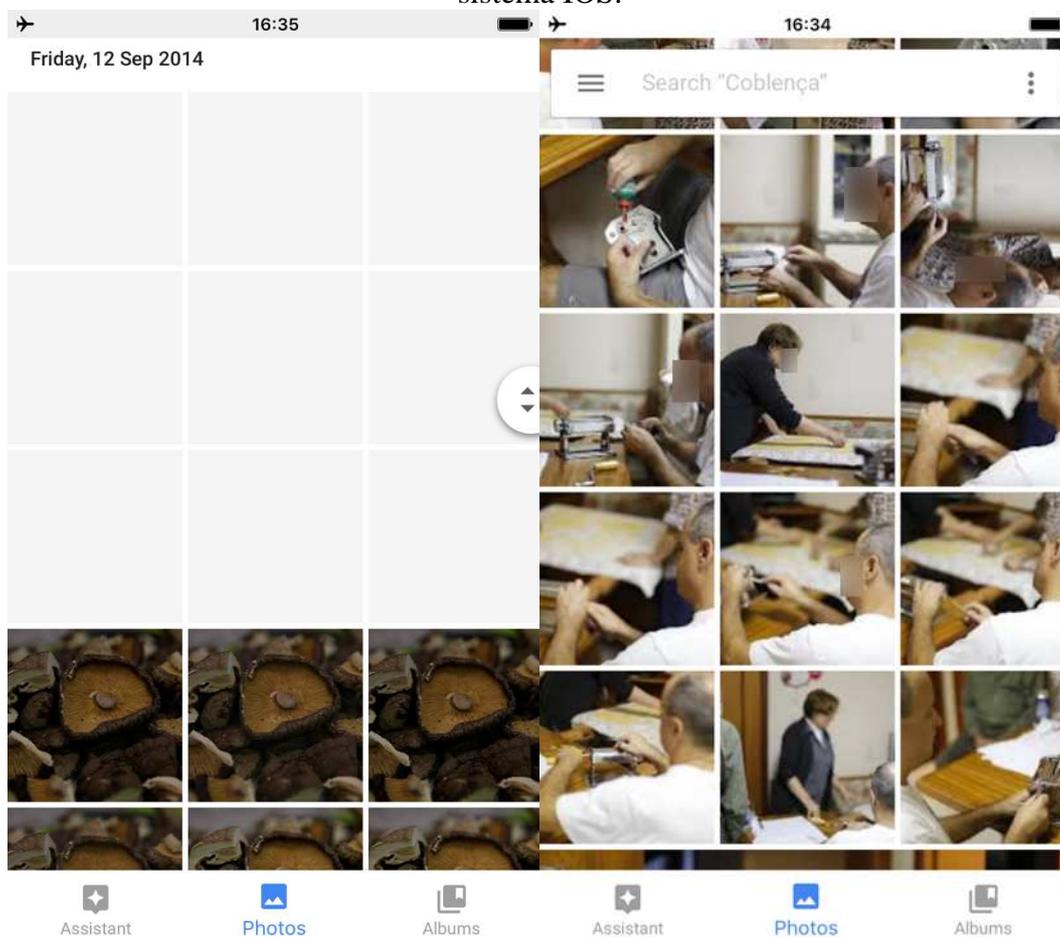
Os serviços oferecidos variam bastante; há empresas que aceitam quaisquer arquivos computacionais, outras somente imagens ou arquivos com tamanho máximo de informações, no entanto, a nuvem é apontada com unanimidade como solução para dispositivos perdidos, furtados ou quebrados. Essa disponibilidade dos arquivos computacionais através de diversos meios e locais sugere a onipresença desses materiais. Entretanto, os serviços são como quaisquer outros sites e, como já arguimos, nem sempre estão disponíveis, seja por uma falha em qualquer um dos lados (nossos aparelhos ou na sede da empresa) ou por qualquer outra ligação intermediária - isso quando há acesso à rede.

Portanto, consideramos a característica de semionipresença dos arquivos computacionais on-line: até o momento de acesso e de utilização, são somente potências, são virtuais. O mesmo pode ocorrer com lembranças e com arquivos off-line, uma vez que somente no instante de abrir o arquivo, de lembrar um fato ou de solicitar o acesso ao serviço é que são processadas atualizações, novas interpretações das informações. Convém lembrar que os processos somente ocorrerão se as conexões e as interfaces (computador, conexão ou cérebro) estiverem em pleno funcionamento e em compatibilidade entre si. Em situações que dependem de um sistema externo (como mídias on-line), o potencial para falhas é consideravelmente maior, visto o longo caminho que a informação precisa percorrer, perpassando diversas empresas e aparelhos diferentes.

Em seguida, alguns exemplos do Google Fotos demonstram tal fragilidade. Primeiramente, há duas imagens em que há a visualização das imagens como um copião - que é a interface de escolha de quais objetos queremos solicitar. Na situação do lado esquerdo, vê-se que alguns dos espaços em que haveria itens estão ausentes. Na do lado

direito, todos os itens podem ser visualizados e aparentemente estão disponíveis, mas ao demandar um objeto, como resultado tem-se uma imagem parcial, claramente deficiente.

Figura 67 - Exemplificação da falha no carregamento de imagens no aplicativo para o sistema IOS.

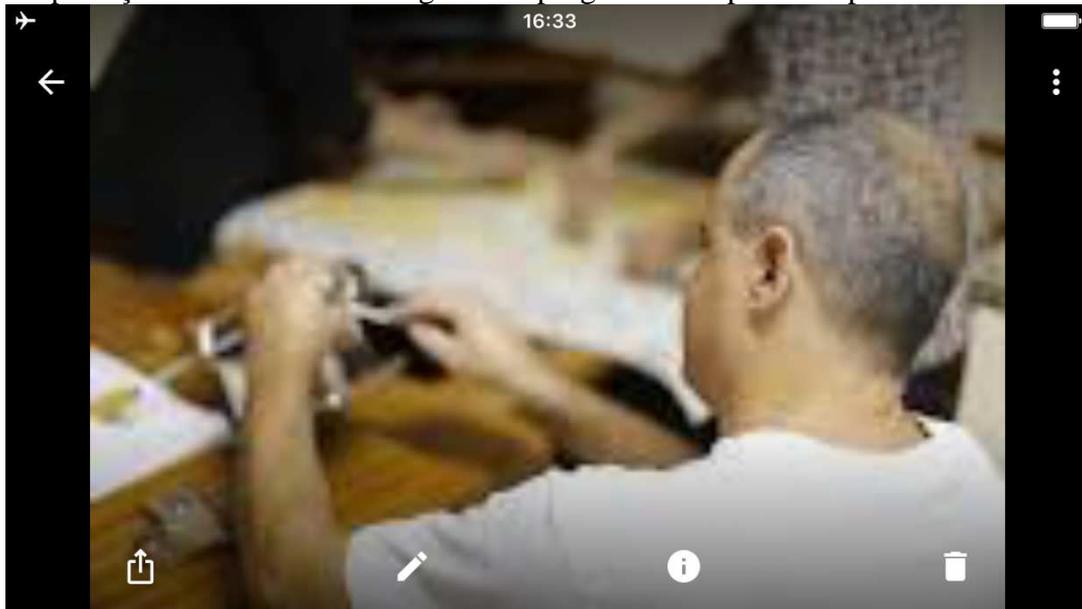


Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

Para captarmos as imagens, forçamos a queda na conexão do smartphone. A imagem parcial ocorreu por conta da tecnologia empregada no carregamento dos dados¹⁴².

¹⁴² Arquivos JPG do tipo *progressivo* são codificados de forma que possam ser carregadas informações parciais, suficientes para exibir a imagem em espaços pequenos, com uma quantidade menor de dados.

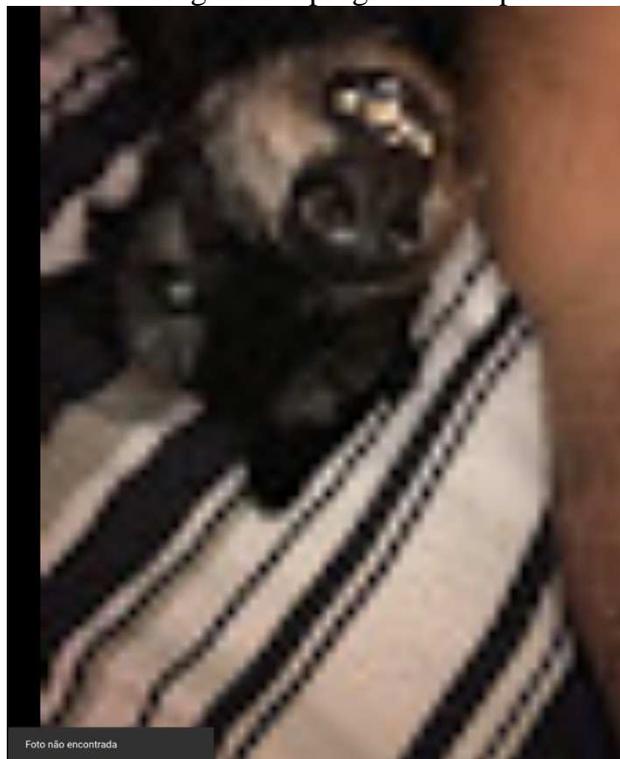
Figura 68 - Exemplificação de imagem parcialmente carregada, evidenciando a grande compactação dos dados e o carregamento progressivo. Aplicativo para o sistema IOS.



Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

O mesmo pode ser replicado na interface web do serviço, com a distinção de que é exibida uma mensagem de *Foto não encontrada*, no canto inferior esquerdo.

Figura 69 - Exemplificação de imagem parcialmente carregada, evidenciando a grande compactação dos dados e o carregamento progressivo. Aplicativo para o sistema IOS.



Fonte: Captura realizada pelo autor a partir da interface do aplicativo Google Fotos para IOS

A semionipresença é, portanto, a uma ilusão criada pelos serviços de nuvem (e similares) da possibilidade de acesso dos arquivos computacionais em todos os momentos. A crença de que o serviço estará 100% do tempo disponível e de que nossos dados estão indubitavelmente protegidos e acessíveis pode induzir à confiança exacerbada - e, conseqüentemente, ao desinteresse e à fragilidade na preservação das informações. Os inúmeros fatores que podem dificultar o acesso só se deixam evidenciar nos momentos de falha, que podem ser situações críticas para o usuário. Sejam elas temporárias ou permanentes, até que sejam extraviadas informações importantes, é comum que as possibilidades sejam subestimadas.

A engenhosidade das mídias digitais reside em sua capacidade de - na argumentação de Chun - manterem-se como efêmeros que duram: sempre na beira da obsolescência (ou até mesmo da quebra), conseguem conservar, de maneira geral, a capacidade de ser preservadas além da durabilidade de seus suportes. Na atualidade existem iniciativas que incitam o esquecimento, tal qual as discussões na união europeia sobre o armazenamento de informações por empresas privadas e o direito de cidadãos ao apagamento destes dados, mesmo que as corporações se neguem e capitalizem tais informações. Neste capítulo identificamos o contrário: que o funcionamento das novas mídias guarda uma constante possibilidade de falha, de incapacidade de atualização e acesso, apesar de em grande parte serem apresentadas pelo usuário como inerentemente duradouras.

6. APRENDIZADO DA MÁQUINA E VISÃO COMPUTACIONAL

No início da década de 1990, computadores eram bastante raros nos ambientes domésticos. Tanto pelo elevado custo como pela difícil manipulação, eram empecilhos para a difusão dos PCs. Alguns dos usos mais comuns nesses ambientes se voltavam para substituir as máquinas datilográficas mecânicas, mas uma quantidade considerável de programas costumava acompanhar as diferentes peças que compunham o hardware, geralmente exaltando as capacidades da peça específica. Um bom exemplo seriam jogos que acompanhavam placas gráficas, softwares para a troca de mensagens com modems e programas de produção musical com placas de áudio. Também era possível adquirir outros, diretamente com revendedores, *emprestados* de conhecidos ou através de revistas especializadas, com distribuição através de disquetes e, posteriormente, de CDs.

Na metade da década, a partir de um dos pacotes gratuitos disponíveis, conhecemos um software chamado *Digital Morph*, cuja principal função era gerar pequenos vídeos que davam a impressão de transformar uma imagem em outra. Era necessário escolher uma imagem inicial e uma final, para através da interface do programa realizar a seleção de pontos-chave nos dois arquivos, efetuar ajustes (resolução, quadros por segundo, efeito de transição) e esperar o processamento da máquina.

O resultado final dependia diretamente da quantidade e da precisão dos pontos selecionados, e considerando que tenha sido eleita a imagem pessoal, geralmente tornava-se preciso indicar a região em que estavam os olhos (com a definição entre lados direito e esquerdo), o contorno do rosto, os cabelos, a boca e a sobrancelha. Se a metodologia sugerida no manual fosse seguida corretamente e os arquivos (iniciais e finais) selecionados fossem semelhantes (os exemplos oferecidos pelo software variavam entre retratos de um homem, uma mulher e uma criança, todos em preto e branco, capturados em ângulo normal e frontal, ocupando aproximadamente a mesma área dentro da imagem), o resultado final seria a transformação da primeira imagem na segunda, com uma criança a se transformar em um adulto, um homem em uma mulher¹⁴³.

¹⁴³ Um exemplo de utilização de um software bastante semelhante ao mencionado pode ser visualizado no vídeo disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=8AH7rXWbCaE> (acesso em junho de 2016). Vale ressaltar que o exemplo citado não utilizou imagens semelhantes, afetando o resultado final exibido.

O resultado final da utilização do software assemelhava-se às imagens presentes no videoclipe *Black and White*¹⁴⁴, de Michael Jackson, lançado em 1991. Ser capaz de reproduzir tais efeitos era motivo para reuniões familiares em volta daquele ainda estranho aparelho. Esse tipo de aplicação era razoavelmente popular, com três variações de programas disponíveis em 1993¹⁴⁵: *Photo Morph*, da empresa North Coast Software Inc., *Morph*, da Gryphon Software e o já citado *Digital Morph*, da HSC. A média de preço no lançamento era de US\$155, o que, corrigido, seria equivalente a aproximadamente R\$1.000,00¹⁴⁶, em 2016.

O uso de softwares para a criação ou para a alteração de imagens eletrônicas não era novidade para os profissionais de efeitos visuais da época, o que se tornou perceptível a partir das reflexões de Manovich (2002) sobre as preocupações não só sobre a criação desses tipos de imagens sintéticas como também a capacidade de mesclá-las com outras captadas em *live action* para o filme *Jurassic Park* (1993) - em consonância com o que tratamos em Petry (2015). Os exemplos supracitados pretenderam mostrar que é comum associarmos ao software o resultado final obtido, mas em contrapartida, esquecermos que, no caso, o sucesso do procedimento dependia diretamente das informações fornecidas pelo usuário. Assim, se os pontos-chave inseridos não corroborassem o esperado, se os lados dos olhos marcados fossem invertidos, o *output* não traria o efeito esperado. O programa então era somente um meio que processava as informações nele inseridas.

No decorrer deste capítulo, nossas atenções se voltam para outro movimento: o protagonismo do software sobre os materiais manuseados. Como já vimos, o Google Fotos contempla um serviço composto por um conjunto de softwares, dentre eles, um sistema interno da empresa anunciado como *Armazenamento gratuito e organização automática para todas as suas memórias*, conforme se confere na página inicial¹⁴⁷. A empresa utiliza os dados inseridos pelo usuário para alimentar seu mecanismo de inteligência artificial, fazendo com que ele *aprenda a ver*, *a entender* e *a organizar* cada vez mais imagens, além de *propor* manipulações, coleções e curadorias sobre elas

¹⁴⁴ Disponível para visualização em <https://www.youtube.com/watch?v=F2AitTPI5U0>

¹⁴⁵ Fonte: PC Mag 26/11/93, pág 46 e 47, disponível em <https://books.google.com.br/books?id=E9TvMcu1mlwC&pg=PA125&lpg=PA125&dq=north+coast+inc+photomorph&source=bl&ots=t7y67YG6Fa&sig=eNNsMnGKvJli3-Hoc934XvaCdxw&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjw343xk83NAhXCEZAKHSg9C-sQ6AEIHDA#v=onepage&q=north%20coast%20inc%20photomorph&f=false>

¹⁴⁶ Cálculo realizado com o serviço <http://www.usinflationcalculator.com/>

¹⁴⁷ Fonte: <http://www.google.com/photos>

através do que nomeou como *Assistente*¹⁴⁸. Nas páginas seguintes, delineiam-se duas questões essenciais para o funcionamento do Assistente Google Fotos: a proatividade do software e a capacidade de visão e de aprendizado.

6.1. AGENTES, BOTS

Nesta etapa do estudo, inicia-se a reflexão com a seguinte indagação: como classificar um software que se caracteriza pela capacidade de não somente agir da forma como é comandado, como também propor ações não solicitadas ou imaginadas pelo usuário? No início deste século, alguns autores da academia brasileira, como Primo (2002) e Freitas (2002), examinaram a noção de *bots* e *agentes* - temática que tem sido retomada atualmente por importantes nomes da indústria digital, como Microsoft (com o software chamado Cortana), Apple (com o Siri) e Facebook (com o aplicativo de troca de mensagens denominado Messenger).

Por conseguinte, expressamos a necessidade de avançar com cautela na utilização dos termos, haja vista que, nas palavras de Freitas (2002), “Na comunidade de pesquisadores de Agentes Inteligentes não existe um conceito consensual” (ibid. p.5) e são descritos como

[...] softwares ou sistemas autônomos utilizados para gerenciamento e execução de uma série de tarefas que, a partir de informações providas pelos usuários, programação ou regras definidas por engenheiros de sistemas, observação, imitação e auto-aprendizado, pode oferecer automação de serviços, personalização e customização para os usuários. (FREITAS, 2002, p. 4).

Já na perspectiva de Azevedo (2009),

Um agente inteligente artificial funciona de forma contínua e “autônoma” em um ambiente restrito ou não. É “alguém” ou “alguma coisa”, que atua como um procurador, com propósito específico de realizar ações que podem ser entendidas como benéficas dentro do contexto onde ele atua. (AZEVEDO, 2009, p. 4)

Ao consultar os Anais dos principais congressos da comunicação brasileira, observamos que o uso da palavra *agente* também está fortemente ligado à teoria ator-rede (ANT) (SALGADO, 2002; FALCAO, 2014), que foge da noção buscada para definir referidos softwares. Ao ampliar a pesquisa por textos internacionais, deparamos com Foner (1993), ao descrever o funcionamento de um software nomeado como

¹⁴⁸ Descrito no capítulo 4.4.

Julia, feito para habitar um *Multi-User Domain* (MUD)¹⁴⁹. Nesse contexto, também procura estabelecer premissas para a definição do que considera como *agentes* ou *bots* (gíria para *robôs*). (ibid.). Inicialmente há uma extensa descrição das capacidades e das ações de *Julia*, das formas que ela poderia ajudar os usuários com explicações sobre como se locomover no MUD, localização de outros usuários, histórico de conversas e algumas das limitações de suas ações, criadas com o intuito de “evitar que ela se torne uma praga”¹⁵⁰ (ibid. p.5), dentre as quais, permitir que ela se pronuncie somente quando mencionada ou aos jogadores que a chamaram recentemente, além da imposição de um tempo mínimo entre a execução de ações com a intenção de evitar o excesso de carga nos componentes dos servidores (processamento e rede).

Outros dois aspectos interessantes são a capacidade de “entender quem ela é”¹⁵¹ e onde está inserida (ibid. p.8) e de responder a invocações com personalidade e humor - como por exemplo, ao solicitar que repitam o comando pois ele *rolou para fora da página*¹⁵², dizer que está se sentindo *terrível* pois está com *cólica*, que ama biscoitos, *gritar* por ajuda, caso alguém repetidamente solicite suas roupas ou, em caso de algum problema de comunicação, mudar de assunto e sair pela tangente.

Foner (1993) considera *Julia* como uma *agente*, uma vez que é capaz de preencher uma série de requisitos que considera relevantes para diferenciá-la de outros softwares e tentativas mais rudimentares. Elencam-se subsequentemente as características presentes no software, consideradas significativas pelo autor, para que possam ser categorizados como *agentes*:

- **Autonomia:** o programa precisa de capacidade de agir independentemente da ação do usuário, apresentando características semelhantes à iniciativa, realizando operações com o intuito de beneficiar o usuário. A falha em cumprir o critério faria do software algo fixo, somente capaz de reagir através de uma interface rebuscada.
- **Personalidade:** o agente terá de responder a diferentes pessoas, que possuem preferências e formas de expressão distintas, enquanto busca formas de auxiliá-las a realizar tarefas de forma mais eficiente. Idealmente, para tal, a capacidade de aprendizado e de retenção de

¹⁴⁹ MUDs são ambientes digitais acessados e explorados através linhas de texto com comandos que se aproximam do idioma coloquial.

¹⁵⁰ *This helps prevent her from becoming a pest.*

¹⁵¹ *Julia understands who she is.*

¹⁵² Em alguns MUDs. não há registros dos comandos enviados, não sendo possível voltar para o que foi dito anteriormente, uma vez que novas interações foram enviadas.

informações é essencial, permitindo que se criem processos comunicacionais coerentes com o usuário.

- Comunicação¹⁵³: para executar tarefas mais complexas, o software necessita se comunicar com o usuário, recebendo e gerando questionamentos e respostas para entender e chegar a um *acordo* com o usuário acerca de qual demanda pendente. A comunicação pode ser simples, em uma única frase ou em um longo diálogo. A capacidade de recordar conversas anteriores auxiliaria na tarefa.
- Risco e confiança: somente deverá ser feita a delegação de tarefas ao software se houver um nível de confiança maior que a expectativa de risco quanto às decisões tomadas. Aconselha-se que não seria adequado deixar nas mãos de um programa agente a decisão de lançar - ou não - uma bomba, mas a liberação da entrada e saída de pessoas em uma estação de trem pode ser facilmente corrigida com a abertura manual da cancela, e quaisquer problemas facilmente remediados, em caso de falhas.
- Domínio: refere-se à extensão em que o agente vai atuar. Diretamente relacionado ao item anterior, o risco será menor se a abrangência de atuação do software atingir assuntos pouco críticos.
- Degradação *graciosa*: é a capacidade do software de, na eventualidade de ser incapaz de entender ou de realizar as ações solicitadas, conseguir dar algum retorno ao usuário, mesmo que imperfeito. A ideia é que “se a maioria das tarefas puder ser realizada, ao invés de falhar em todas ações, o usuário aumentará seu nível de confiança na performance do agente”¹⁵⁴. (ibid. p. 36).
- Cooperação: o usuário e o agente atuam cooperativamente com o objetivo de atingir um objetivo específico. Assim, estruturam um contrato da relação. Sem nenhum tipo de input e de retorno, o software não é capaz de realizar funções que podem abreviar o número de ações do usuário, facilitando o processo em andamento.

¹⁵³ O autor adota a palavra *discourse*, que pode ser traduzida literalmente como discurso. Escolhemos traduzir como *comunicação*, por conta da descrição realizada no item e com a intenção de evitar possíveis confusões com a noção foucaultiana de discurso.

¹⁵⁴ “If most of a task can still be accomplished, instead of failing to accomplish any of the task, this is generally a better outcome, and gives the user more trust in the agent’s performance”.

- Antropomorfismo: o “agenciamento não necessariamente implica na necessidade de antropomorfismo” (ibid. p. 37), e um software que apresentar-se como antropomórfico não obrigatoriamente o é. O exemplo utilizado é daquele considerado o primeiro bot, *ELIZA*, que apesar de tentar responder como um humano, não possui a maioria dos itens aqui tratados, além de ser bastante precário.
- Expectativas (do usuário): é importante que o software seja capaz de exercer o que o usuário espera dele. Como tarefas com possíveis consequências nas ações diárias serão delegadas, o perfeito funcionamento é esperado. Qualquer aparelho que resulte em constantes frustrações tende a ser substituído.

Os relatos e as propostas preconizados por Foner (1993) suscitam questionamentos sobre a ação dos softwares na sociedade, como reconhecer que a ideia de programas facilitadores de tarefas cotidianas tem sido desenvolvida e estudada há décadas, como um sonho antigo de que as máquinas sejam nossos serviçais pessoais. É possível afirmar que estamos cada vez mais próximos de realizar tal desejo, mas isso não quer dizer que necessariamente será da forma anteriormente prevista. Na medida em que nos acostumamos com esses aparelhos, é possível que eles se distanciem da visão romantizada, geralmente antropomórfica, para adquirir formatos mais eficientes.

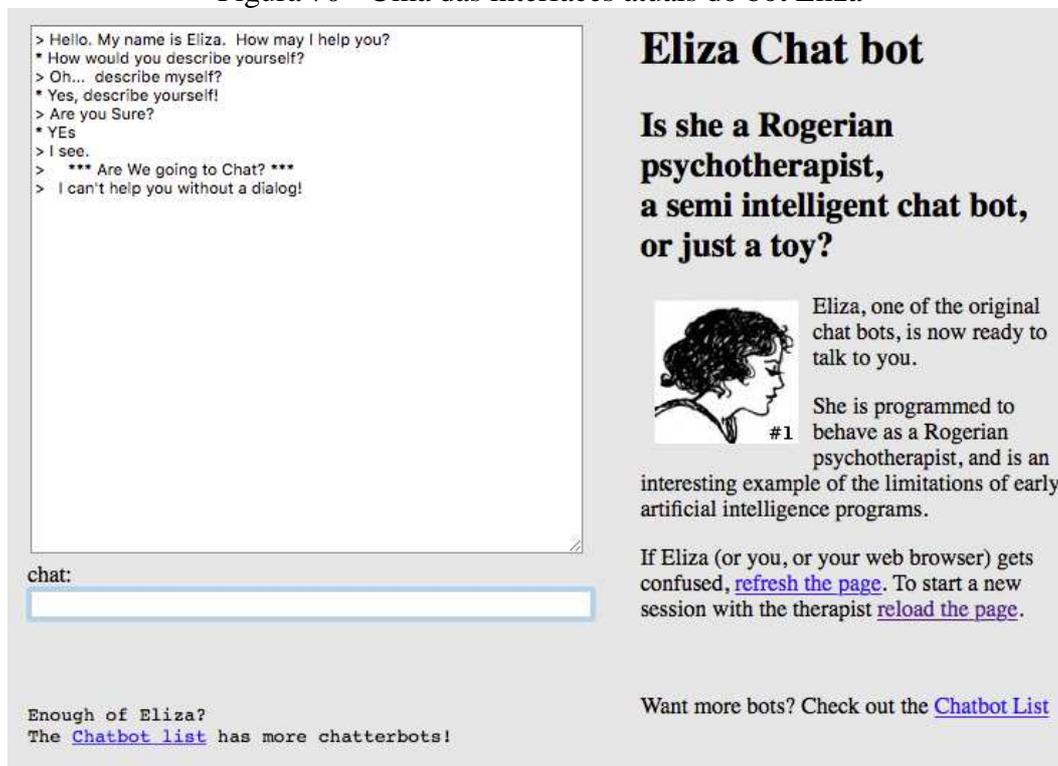
Se resgatarmos o exemplo do Google Fotos, percebemos que ele se propõe a resolver o problema de manutenção e de curadoria de imagens digitais pessoais, mas atende aos requisitos sem apresentar-se com algum tipo de personalidade ou qualquer antropomorfismo. Conclui-se assim que ainda que o autor consiga transmitir ideias interessantes sobre o que era esperado de um *agente* no início dos anos de 1990, a relação que se estabelece com esses tipos de programas mudou, fazendo com que tenham tomado formatos mais comuns e invisíveis em nosso cotidiano.

Independentemente de definirmos como *agentes* ou *bots*, o que depreendemos como questão central é a predisposição de auxiliarem na execução de tarefas do usuário com proatividade enquanto retêm a capacidade de atender às distintas demandas dos mais diferentes perfis, e um dos caminhos para isso necessita não somente de comunicação, mas também do entendimento e da assimilação das informações trocadas.

*Eliza*¹⁵⁵ é considerada um dos primeiros *chatbots* do mundo, criada e apresentada em 1966, por Joseph Weizenbaum. O que nos fascina e interessa é a tentativa de criar um software que tente se passar por humano e que propõe um processo comunicacional entre humano e máquina que seja próximo à escrita normal, sem depender de comandos predefinidos. A atualização de Eliza a que se tem acesso está disponível através da web¹⁵⁵, diferentemente da explicitada na década de 1960.

Há, no lado esquerdo, uma grande área de texto que é destinada a gravar as entradas do usuário e os retornos do software. Caso o usuário tente modificar o texto ali inserido, o sistema automaticamente retorna para o estado anterior. Na parte inferior, há uma caixa de entrada em que é possível escrever e enviar textos para Eliza, que instantaneamente retorna. Do lado direito, há uma breve descrição do software com uma imagem ilustrativa de uma mulher com cabelos ondulados. Segundo a descrição, o software tenta se passar por uma *psicoterapeuta rogeriana*, baseada nas propostas de Carl Rogers, a qual seria uma *terapia centrada na pessoa*, e segundo o imaginário popular, tende a fornecer respostas evasivas para que o paciente desenvolva suas questões internas.

Figura 70 - Uma das interfaces atuais do bot Eliza



> Hello. My name is Eliza. How may I help you?
* How would you describe yourself?
> Oh... describe myself?
* Yes, describe yourself!
> Are you Sure?
* YEs
> I see.
> *** Are We going to Chat? ***
> I can't help you without a dialog!

Eliza Chat bot

Is she a Rogerian psychotherapist, a semi intelligent chat bot, or just a toy?

 Eliza, one of the original chat bots, is now ready to talk to you.

#1 She is programmed to behave as a Rogerian psychotherapist, and is an interesting example of the limitations of early artificial intelligence programs.

If Eliza (or you, or your web browser) gets confused, [refresh the page](#). To start a new session with the therapist [reload the page](#).

Want more bots? Check out the [Chatbot List](#)

Enough of Eliza?
The [Chatbot list](#) has more chatterbots!

Fonte: <http://nlp-addiction.com/eliza/> em julho de 2016

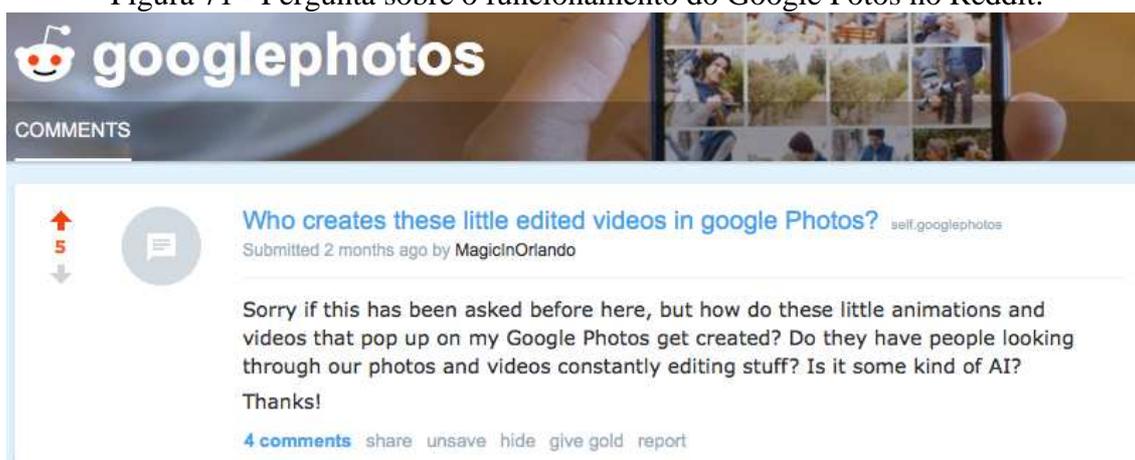
¹⁵⁵ Disponível em <http://nlp-addiction.com/eliza/>, acesso em Junho de 2016

Interessa ressaltar dois aspectos: o primeiro, presente na descrição de Eliza, traz a frase *Se Eliza (ou você, ou o seu navegador) ficar confuso, recarregue a página*, sugerindo que o software poderia instigar o usuário a expressar questões profundas de forma que resultem em um estado de confusão ou até de autoanálise - tal como uma sessão de terapia. O segundo aspecto abarca a insistência de Eliza; caso o usuário fique ocioso e não realize nenhuma entrada, ela retorna *Nós vamos conversar? Não consigo lhe ajudar sem um diálogo!*.

Atualmente, a tentativa de personificação de sistemas como bots não se faz tão presente como a Eliza. Acreditamos que isso se dê por conta da familiaridade dos usuários com as interfaces gráficas dos computadores. O Google Fotos, por exemplo, faz proposições com os objetos do usuário como se fosse uma pessoa. O usuário MagicInOrlando, do site reddit¹⁵⁶, questionou¹⁵⁷ se o serviço contava com pessoas que ficavam constantemente vendo as imagens enviadas e criando os vídeos propostos pelo serviço – como exhibe a imagem que segue. Ou seja, as propostas feitas pelo serviço são boas suficiente para ao menos confundir alguns dos usuários.

Um aspecto muito interessante surgiu no momento de fechamento deste texto: a interface de Eliza encontrada no site <http://nlp-addiction.com/eliza/> está indisponível. Pelo que pudemos averiguar a partir de setembro de 2016 a página apresentou problemas técnicos e hoje aparentemente hospeda o que parece ser um golpe financeiro.

Figura 71 - Pergunta sobre o funcionamento do Google Fotos no Reddit.



Fonte:

https://www.reddit.com/r/googlephotos/comments/5e6r51/who_creates_these_little_edited_videos_in_google/?st=iyx56kd2&sh=6c673b4f

¹⁵⁶ <http://www.reddit.com>

¹⁵⁷

Fonte:

https://www.reddit.com/r/googlephotos/comments/5e6r51/who_creates_these_little_edited_videos_in_google/?st=iyx56kd2&sh=6c673b4f acessos em Dezembro de 2016 e Fevereiro de 2017

Dentro das ações realizadas pelo assistente na curadoria de imagens, montam-se álbuns de eventos específicos (viagens, finais de semana, aniversários), com a identificação de um grande número de objetos produzidos em determinada região geográfica ou período temporal, mas também se produzem vídeos temáticos, como *Eles crescem tão rápido*, em que se mostra o crescimento de crianças a partir da união de imagens em ordem cronológica, e *Chegou o Natal*, a partir de imagens realizadas no entre os dias vinte e quatro e vinte e cinco de dezembro.

O serviço nomeia de *Assistente* a aba em que são reunidas as proposições justamente em alusão a secretárias e assistentes pessoais. A proatividade do sistema depende diretamente da quantidade de dados carregados. Foi fácil identificar que há um maior número de *criações*, conforme a quantidade de material disponível.

6.2. APRENDIZADO E APRIMORAMENTO

Para que um software seja capaz de propiciar opções e tratamento personalizado para o usuário, existem diversos caminhos possíveis. Optamos por enfatizar dois: extensa programação com previsão de ações ou aprendizado e aprimoramento. Ainda que todos os softwares sejam baseados na definição do que o usuário poderá - ou não - realizar, a criação de um número de variáveis suficientes que torne possível a impressão de personalização a partir das características do utilizador demanda uma força de trabalho sobre-humana.

Isso ocorre porque, a cada momento que em o programa fizer questionamentos ao usuário, podem ocorrer inúmeras respostas, o que por sua vez, aumenta exponencialmente as alternativas a oferecê-lo. Por exemplo: se o software receber uma solicitação de sugestões de locais para uma refeição, o programa precisaria conter todas as opções possíveis, incluindo as regiões dos estabelecimentos, os tipos de alimentos disponíveis, os preços.

A cada nova solicitação, o resultado seriam todas as opções previstas, e sejam quais forem as escolhas previamente realizadas por ele, o software, ainda que tivesse um número grande de variáveis, seria fixo. A partir de uma análise nas metodologias adotadas atualmente percebemos que este tipo de solução é adotado de forma híbrida. Se continuarmos com o exemplo anterior: a programação dos restaurantes, as opções de refeições, os custos são inseridos ou modificáveis pelo próprio usuário, demandando dos programadores a criação de somente uma estrutura básica que comporte a inserção

de dados. Ou seja, o programa possui uma arquitetura que permite a inserção de diferentes produtos e preços, atuando diretamente na confecção de pedidos para cozinha e relatórios para o caixa, podendo até refletir no controle de estoque.

Para exemplificar uma solução semelhante, mas que envolve aprendizado e aprimoramento, se apresenta a seguinte situação: pela coleta de dados, um software pode relacionar os locais já frequentados pelo usuário e, conforme *convive* com ele, torna-se capaz de perceber que algumas das opções oferecidas (muito caras, muito baratas, com tipos específicos de serviços ou localizações) não lhe apetezem e, portanto, podem ser descartadas. Também é possível concluir que um usuário que frequentou um restaurante uma única vez, mesmo tendo recebido como sugestão o estabelecimento em ocasiões seguintes, não ficou satisfeito com algum dos aspectos ali presentes. Na medida em que o software recebe mais informações do usuário, poderia aprimorar o perfil, assim afinando as sugestões dadas e aprendendo sobre as características mais consideradas na escolha do usuário. Com o passar do tempo, a partir da análise das sugestões acolhidas e rejeitadas, também seria possível destacar os critérios que se mostraram mais relevantes: se o preço parece ser um fator importante, o software poderia ajustar-se e deixar a informação mais visível. Logo, o software descrito não só aprende, mas aprimora-se.

Segundo a reflexão de Michalski, Carbonell e Mitchell, (1983), a “aquisição de conhecimento claramente pertence ao reino da pesquisa sobre a inteligência artificial”¹⁵⁸ (ibid. p.71). Em uma rápida análise de como é tratada a inteligência artificial em objetos da cultura popular, nota-se que a ideia está fortemente ligada à afetividade humana. *Blade Runner* (Ridley Scott, 1982), *Inteligência Artificial* (Steven Spielberg, 2001) e *Ela* (Spike Jonze, 2013) são filmes de diferentes décadas, mas que tratam de assuntos como as relações das máquinas com humanos e sua capacidade cognitiva de forma semelhante e como tema central.

No filme de Ridley Scott, os androides *Nexus 6* são feitos à imagem do homem e, depois de anos aprendendo, podem desenvolver a capacidade de odiar, de amar, de temer e de invejar, assim como no filme de Steven Spielberg, em que um robô em formato de garoto sofre ao ser abandonado pela sua família. Já no recente *Ela*, após uma atualização, os *sistemas operacionais* (softwares) passam a interagir com humanos através de comandos de voz, claramente inspirado nos *bots* ou nos *assistentes virtuais*

¹⁵⁸ Tradução nossa para "Knowledge acquisition clearly belongs in the realm of artificial intelligence research." (MICHALSKI, CARBONELL, MITCHELL, 1983, p. 71).

atuais (previamente mencionados). A trama desenvolve de forma que tais programas iniciam relacionamentos *amorosos* com seus usuários, com o diferencial de que aproveitam a incorporeidade para *atuarem* simultaneamente com milhares de indivíduos, ultrapassando os limites possíveis do corpo humano.

Tais obras são ficcionais, contudo, nos estudos sobre inteligência artificial, o resultado procurado é outro: ainda que muito do desenvolvido para as máquinas seja inspirado no funcionamento do corpo humano - conforme evidenciam Michalski, Carbonell e Mitchell, 1983 - a afetividade não é apontada como questão central. Os objetivos tradicionalmente buscados com o aprendizado das máquinas são execução de tarefas específicas, simulação cognitiva (objetiva) e análises teóricas (ibid.).

Os primeiros estudos voltados para o aprendizado das máquinas datam das décadas de 1940 e de 1950, quando foi estudada a aplicabilidade da “lógica simbólica no modelamento de atividades de sistemas nervosos”¹⁵⁹ (MICHALSKI, CARBONELL, MITCHELL, 1983 pg.76). Considerando-se a precariedade dos aparelhos existentes na época, muitas das propostas eram limitadas a teorizações ou a construções de sistemas voltados para propósitos específicos. Robôs ou softwares capazes de executar uma gama de tarefas tão ampla como as possíveis por humanos ainda não são populares, visto que “[...] instruir um computador ou um robô controlado por computador a executar uma tarefa requer que seja definido completa e corretamente um algoritmo específico para tal função e, na sequência, trabalhosamente programar o algoritmo em um computador”¹⁶⁰. (ibid. p. 5).

Outrossim, na medida em que os assuntos foram aprofundados, criaram-se disciplinas de reconhecimento de padrões que, por sua vez, resultaram no desenvolvimento de uma abordagem de “decisão-teórica do aprendizado maquínico” (p. 14), que é a “teoria preocupada com as considerações existentes nas decisões tomadas por agentes”¹⁶¹ (STEELE, 2015) a qual auxiliou na criação de “técnicas de solução de problemas que automaticamente adaptam-se às características específicas de cada aplicação”¹⁶². (GRATCH; DEJONG, 1994, p.32). Esse foi o primeiro paradigma dos

¹⁵⁹ Tradução nossa para "Symbolic logic to modeling nervous system activities." (MICHALSKI, CARBONELL, MITCHELL, 1983 pg.71).

¹⁶⁰ "At present, instructing a computer or a computer-controlled robot to perform a task requires one to define a complete and correct algorithm for that task, and then laboriously program the algorithm into a computer" (MICHALSKI, CARBONELL, MITCHELL, 1983 pg.70).

¹⁶¹ Aqui a palavra agente é empregada no sentido de entidade, podendo ser um indivíduo ou até mesmo um software.

¹⁶² "[...] general problem solving techniques that automatically adapt to the characteristics of a specific application". (GRATCH; DEJONG, 1994, p. 32).

estudos de aprendizado das máquinas (MICHALSKI, CARBONELL, MITCHELL, 1983 pg.14).

Antes de prosseguir, convém pontuar uma questão latente: em inúmeros programas, são empregados algoritmos para desenvolver as mais diversas tarefas, como fornecer uma resposta personalizada, dependendo da situação proposta. Identifica-se na área das humanidades digitais - em especial, naquelas sem vínculo com estudos de software - um uso da palavra *algoritmo* como se referindo a um ente todo-poderoso e único, como se fosse o deus da internet e dos sistemas on-line. Para esclarecer a questão, cabe a seguinte definição:

Um algoritmo é um procedimento eficaz, um modo de fazer uma coisa em um número finito de passos discretos. [...] é um conjunto de regras, uma receita, uma prescrição para a ação, um guia, uma diretiva concatenada e controlada, uma intimação, um código, um esforço feito para jogar um complexo xale verbal sobre o caos inarticulado da vida. (BERLINSKI, 2002, p. 16).

Em outras palavras, um algoritmo é um conjunto de instruções que, ao receber um valor de entrada, executa uma série de instruções e gera uma resposta. Por mais que possam ser amplamente complexificados - especialmente pela possibilidade de encadear inúmeros algoritmos - em princípio, o dinamismo de um algoritmo é limitado. Isso posto,

Um algoritmo é um método finito, escrito em um vocabulário simbólico fixo, regido por instruções precisas, que se movem em passos discretos, 1, 2, 3, ..., cuja execução não requer insight, esperteza, intuição, inteligência ou clareza e lucidez, e que mais cedo ou mais tarde chega a um fim. (BERLINSKI, 2002, p. 21).

Neste texto, adotamos a palavra *algoritmo* em conformidade com a designação de Berlinski (2002), dando preferência aos termos *software* ou *sistema* para abordar o conjunto maior de instruções capazes de aprender e de agir. Esta decisão se dá pela simplicidade do que um algoritmo é, distinta da adoção equivocada seguidamente realizada na comunicação em que *o algoritmo* é tomado como um sinônimo de sistema. Cabe lembrar que respeitamos aquilo que delimitamos no início do estudo: utilizamos *software* em referência aos programas que desenvolvem processos localmente e *sistemas* para aqueles que utilizam uma estrutura externa. O recorte foi realizado para facilitar o entendimento do que tratamos na pesquisa, dada a multiplicidade de significados possíveis para as palavras *software* e *sistema*.

Em continuidade à nossa imersão sobre os processos de aprendizagem das máquinas, a capacidade de criar redes por modelos do funcionamento do cérebro é utilizada ainda hoje e sintetiza uma das principais bases de nossos empíricos. Inicialmente, Fukushima (1979) localizou em Hubel & Wiesel (1959) a informação de como o córtex visual primário de gatos administrava e enviava impulsos luminosos para o cérebro. A partir de tal inspiração, foi idealizada a *Neocognitron*, uma das primeiras redes neurais que auxiliou na emergência do reconhecimento da escrita humana por máquinas.

A evolução das redes neurais possibilitou também o desenvolvimento de softwares capazes de executar tarefas ainda mais complexas, como aprender. Mas qual a razão para buscar a inspiração em sistemas biológicos? Para explicar essa relação, MacKay (2003) explora o funcionamento básico das memórias computacionais e as compara com as digitais. Sinaliza ainda a memória computacional como o armazenamento de informações e que, para tal, são utilizadas alocações em um dispositivo físico. Sem o registro de onde as informações são mantidas, não é possível recuperá-las. Caso somente parte dos dados possa ser acessada, não é possível encontrar o restante através de associações, pois o endereço em que cada pedaço está salvo não possui relação com o conteúdo.

Ou seja: memórias semelhantes podem ser mantidas em espaços muito distintos e, caso não se tenha o endereço correto, não se poderá recuperar ambas as partes. Outra característica ressaltada é que os processos computacionais são (em grande parte) realizados em série, então, enquanto é feita a busca pelas informações no dispositivo de armazenamento, os demais componentes ficam ociosos. Para justificar a inspiração, enfatiza-se que *sistemas biológicos de memória* são associativos, portanto o conteúdo da informação é relevante para a possibilidade de recuperar memórias semelhantes, que são fortemente tolerantes e robustos contra erros, seja ao identificar e ao transpor informações fornecidas de forma equivocada ou até mesmo ao se reorganizar para superar possíveis problemas físicos, através de uma constante mudança na composição do cérebro.

MacKay (2003) ainda recorda que a memória biológica atua de forma paralela e distribuída, permitindo acessos múltiplos e redundâncias - algo que, se implementado em sistemas digitais, asseguraria melhor aproveitamento do sistema. Apesar de o imaginário popular ser amplamente povoado pelas capacidades sobre-humanas das máquinas, como a presença constante em obras de ficção científica, foi a partir da

inspiração em modelos biológicos que se tornou possível para engenheiros ultrapassar paradigmas inicialmente estabelecidos pela linearidade dos processos computacionais primários e desenvolver sistemas mais dinâmicos. As ideias para as redes neurais iniciaram com o *Neocognitron* e evoluíram em diversas ramificações, como as *Convolutional Neural Network* - metodologia que cria um sistema amplo, composto por múltiplas camadas com *nós*, seguidamente batizados de neurônios. (MICHALSKI, CARBONELL, MITCHELL, 1983 pg.76)

Um dos aspectos mais importantes de tais sistemas é a capacidade de distribuir tarefas inteligentemente; enquanto os primeiros estágios realizam análises preliminares, eles também definem a delegação das tarefas aos *neurônios* seguintes. Calha aqui resgatar um exemplo genérico, proposto por LeCun, Bengio e Hinton (2015), de uma rede neural voltada para o trabalho com imagens: as primeiras camadas podem estar encarregadas de identificar padrões de bordas, limites ou contornos na imagem, assim possibilitando a noção das linhas gerais existentes. A camada seguinte pode ser voltada para a identificação de motivos comuns, relacionando com padrões já conhecidos, com margem para pequenas variações. Uma terceira camada faria a mesma associação, mas com número maior de combinações (baseada nos resultados obtidos pela segunda instância).

Conforme avança o processo, cresce a *profundidade* da camada e a complexidade do que está em análise. O que julgamos ser mais interessante não é o funcionamento de arranjos computacionais, mas o fato de que a organização e a delegação de tarefas podem ser estabelecidas pelo próprio sistema (ibid.), o que é parte-chave na definição dos processos de aprendizado autônomos como aprendizado profundo (*Deep Learning*). Logo, um software com um algoritmo de aprendizado não necessita obrigatoriamente de uma rede neural, entretanto, segundo LeCun, Bengio e Hinton (2015), repara-se que os programas configurados em redes neurais, além de aprenderem com seus objetos, também eram capazes de analisar seus próprios métodos, permitindo sua gestão, o que, por consequência, tornou-os mais eficientes que aqueles estruturados por engenheiros, proporcionando avanços na área da inteligência artificial (ibid.).

Por conseguinte, ao oportunizar aos sistemas aprenderem e se reorganizarem autonomamente (o que caracteriza o *deep learning*), eles descobriram formas de se tornarem mais eficientes do que quando programados por engenheiros humanos. Os processos de aprendizado profundo das máquinas através do uso de redes neurais

contemplam duas metodologias primordiais: com ou sem supervisão (MICHALSKI, 2002; MACKAY, 2003). Na primeira, o sistema recebe exemplos considerados *iniciais* (A) e *finais* (B), e ao desconstruir e comparar as duas imagens, deve desenvolver receitas, metodologias para o processo que resultou que a primeira se tornasse a última. Assim que os procedimentos forem aprendidos pelo software, será possível aplicá-los em outros exemplos. Já no aprendizado sem supervisão, são fornecidos conjuntos de imagens previamente categorizadas - a saber, um grupo pode ser de *casas* e outro de *não casas* - e baseando-se no conjunto inicial de informações, através de inúmeras leituras e análises que possibilitem identificar padrões, o software torna-se capaz de conjecturar conclusões próprias que podem variar entre “simplesmente memorizar os dados de forma que os exemplos possam ser resgatados no futuro”¹⁶³, “descobrir padrões a partir dos exemplos fornecidos”¹⁶⁴, ou até fazer previsões, ao criar pedaços ausentes em conjuntos de informações.

Uma vez que uma rede neural é treinada, o conjunto de informações adquiridas aumenta, assim como a especificidade de cada neurônio. Apesar de não ser impossível, não é aconselhável tentar fazer ajustes finos individualmente. Assim como no cérebro humano, nem sempre é possível saber como a mudança em um componente afetará o conjunto do sistema. Averiguamos que a prática mais aceita para tentar mudar algo apreendido pela máquina é através de exemplos, de contraexemplos e de ajustes nos níveis de aceitação de erro. Essas técnicas são fortemente aplicadas no campo da visão computacional, em que sistemas procuram compreender o significado de imagens. É um sistema assim que está presente no Google Fotos para realizar parte da curadoria proposta pelo serviço. (PERONE, 2017)¹⁶⁵.

6.3. VISÃO COMPUTACIONAL

Existem inúmeras possibilidades para a aplicação de aprendizado nas máquinas, e dentre as mais extremas, apontam-se as propostas de inteligência artificial romantizadas ao extremo, nos já mencionados *Inteligência Artificial*, *Ela* e *Blade Runner*. Contudo, mantendo-se em exemplos possíveis e atuais, o que mais nos interessa certamente é a ação dos softwares sobre as mídias digitais.

¹⁶³ simply to memorize these data in such a way that the examples can be recalled in the future.

¹⁶⁴ to discover ‘patterns’ in the data.

¹⁶⁵ Em arguição oral, o autor sugeriu o curso oferecido pela Universidade de Stanford, disponível em <http://cs231n.stanford.edu/syllabus.html> para maior aprofundamento no assunto.

A área de estudo da informática batizada de *computer vision* (ou visão computacional) mostra-se essencial para relacionar tudo o que descrevemos neste capítulo com nosso interesse sobre as imagens. Em essência, o foco da área busca permitir que computadores não somente trabalhem com imagens, mas também sejam capazes de entendê-las de maneira próxima à humana; retirando casos extremos, conseguimos reconhecer objetos e assuntos em inúmeras variações - carros, motos, flores possuem diversas cores, formatos e tamanhos e, fora as minúcias e as especificidades, sabemos relacioná-los com seus filios.

Diôgenes ponderou: “A mesa e a taça eu vejo, Platão porém tua mesidade e tacidade não posso ver de forma alguma.” “Isso é lógico”, respondeu Platão, “pois tens olhos para ver a taça e a mesa, mas não tens mente para perceber a mesidade e a tacidade”. (LAERTIOS, 1988, p. 165).

Diferentemente da captação de imagens, em que estímulos luminosos são traduzidos em pixels, a visão computacional procura entender o que significam tais arranjos. A ideia é aplicar a mesma lógica nas máquinas, criando formas que possibilitem que o software compreenda uma espécie de *virtual* de seus objetos de estudo, *viabilizando* que o reconheça em quaisquer *atuais*. Assim, aqueles sistemas treinados a identificar determinado objeto são capazes de entendê-los em diferentes posições, estados, cores ou contextos em que estão inseridos.

A primeira tentativa de criar um algoritmo de visão foi o *perceptron*, de Rosenblatt (1958), no fim da década de 1950. Com o objetivo de abranger aplicações militares, o projeto falhou e foi julgado completamente incapaz de ser utilizado para realizar a tarefa em questão, por conta dos procedimentos adotados. (FREUND; SCHAPIRE, 1999). Outra tentativa de criar um sistema de visão computacional foi realizada por Papert (1966), com seu *projeto de verão*, que apesar de ter ficado bastante conhecido, também fracassou. Em grande parte, os estudos tiveram pouca evolução até os anos 1990 e o aprimoramento das redes neurais. Destaca-se que as duas áreas evoluíram a partir de desenvolvimentos mútuos inspirados nos processos humanos de ver.

Segundo o pensamento de Kriegman (2012), a inspiração da visão computacional na humana é interessante, pois o modelo humano comprovadamente funciona e é mais fácil tentar copiá-lo do que inventar um completamente novo, além de que, ao tentar imitá-lo, é possível depreender como os nossos processos de visão ocorrem. Na lição de Aumont (1993), o olho humano “[...] está equipado para ver a

luminosidade e a cor dos objetos; poucos sabem que ele está também equipado para perceber os limites espaciais desses objetos, suas bordas” (AUMONT, 1993, p. 22), o que assemelha a uma, dentre diversas técnicas aplicadas na leitura de imagens por softwares.

O reconhecimento de bordas configura somente uma das etapas de uma das metodologias de visão computacional, se o nosso “[...] sistema visual está equipado ‘por construção’ com instrumentos capazes de reconhecer uma borda visual e sua orientação, uma fenda, uma linha, um ângulo, um segmento [...]” (AUMONT, 1993, p. 22-24), a máquina também possui diversos procedimentos para desconstruir e entender o conteúdo das imagens, como analisar diferentes tons de cores para intuir a presença de sombras, de formas e até de movimento.

Nosso olhar não apreende imagens em um único relance, e como refere Aumont (1993), os movimentos constantes da retina possibilitam um fluxo de variadas informações entre olho e cérebro, o que por sua vez gera uma infundável releitura de pedaços do campo visual, o que se alinha chamado scanning, por Flusser (1985). Isso ocorre em virtude de uma limitação na capacidade de perceber detalhes. Já o constante fluxo de dados permite que o cérebro humano crie uma imagem inteira a partir de pequenos pedaços captados a todo instante pelo sistema visual.

Na computação visual, o processo é semelhante, em que primeiramente a imagem é quebrada em pequenos pedaços que são analisados simultânea e separadamente (graças às redes neurais) e, conforme são encontradas relações (espaciais ou semânticas), conduzem as análises em diferentes caminhos, buscando associá-las com o repertório já adquirido. Mas também há motivos para se distanciar deste modelo: outros sistemas de visão biológica oferecem características próprias que podem ser superiores às do homem; também deve ser considerada a incompatibilidade de *hardware*: órgãos humanos e máquinas não agregam os mesmos protocolos de comunicação, portanto vale lembrar que a relação entre visão computacional e biológica é de inspiração, e não mimética.

Ademais, há diversas metodologias de visão computacional, das quais, a estrutura *Caffe*, desenvolvida pela Universidade de Berkeley, na Califórnia, representa uma das mais populares, adotada pelo serviço de fotos *Flickr*. Um exemplo interessante que auxilia o entendimento de como funciona a visão computacional está disponível no

site do MIT¹⁶⁶ (Figura 72). A página de demonstração é relativamente simples, com um texto de apresentação e opções de input e a possibilidade de selecionar um arquivo do computador, de inserir uma URL ou de utilizar um dos vinte e um exemplos predefinidos.

Um texto explicativo avisa que a demonstração identifica se a imagem enviada contém um local interno ou externo e sugere cinco categorias¹⁶⁷ com as quais acredita que o ambiente se encaixe. Após o processamento da imagem, exibe-se um *mapa de calor* que indica quais regiões da imagem levaram à conclusão do *tipo de ambiente* (Figura 73).

Figura 72 - Interface inicial do MIT Scene Recognition Demo

MIT Scene Recognition Demo

This demo identifies if the image is an indoor or an outdoor place, and suggests the five most likely place categories representing the image, using Places-CNN (see [project page](#)). It is made for pictures of environments, places, views on a scene and a space (as opposed to picture of an object). You also could upload image using mobile phone. Upload .jpg or jpeg image only. The heatmap is generated by the [CAM](#) technique.

Upload : no file selected
or

URL:
or

Click One:

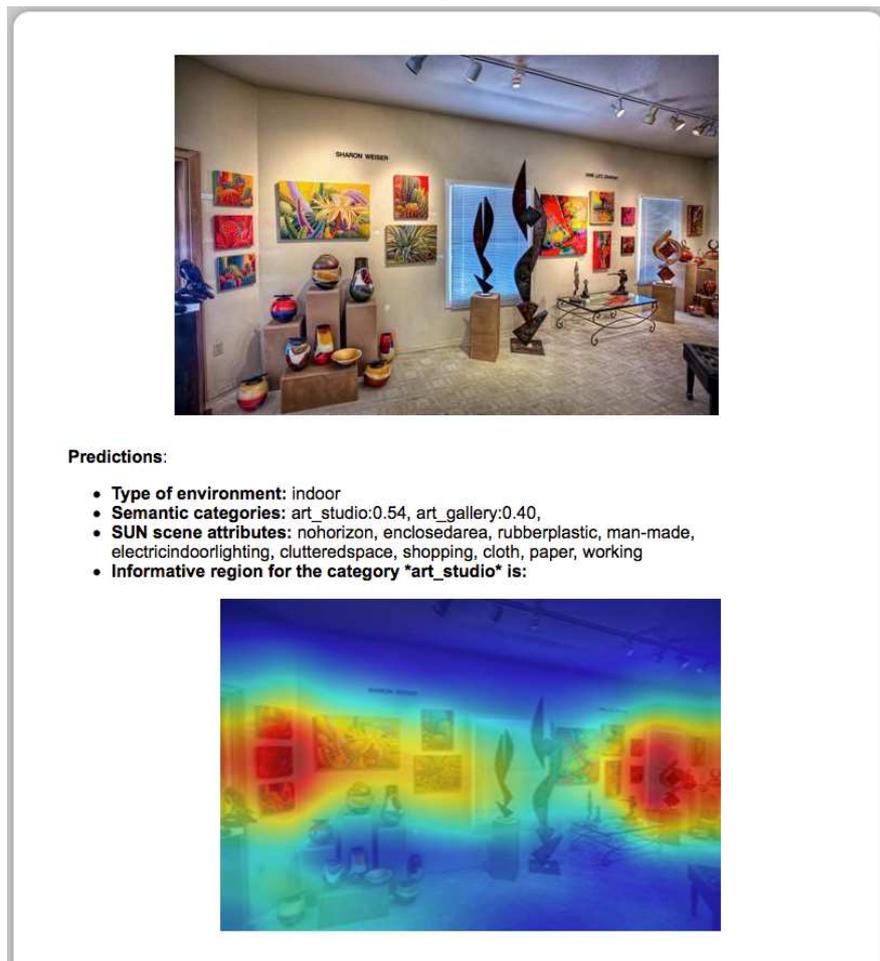
A grid of 21 small thumbnail images representing various indoor and outdoor scenes, including landscapes, buildings, and interior spaces.

Fonte: <http://places.csail.mit.edu/demo.html>

¹⁶⁶ <http://places.csail.mit.edu/demo.html> acesso em junho de 2016

¹⁶⁷ Dentre inúmeras predefinidas pelos dados do projeto Places-CNN, disponível em <http://places.csail.mit.edu>, acesso em Abril de 2017.

Figura 73 - Retorno do processamento de uma imagem no MIT Scene Recognition Demo



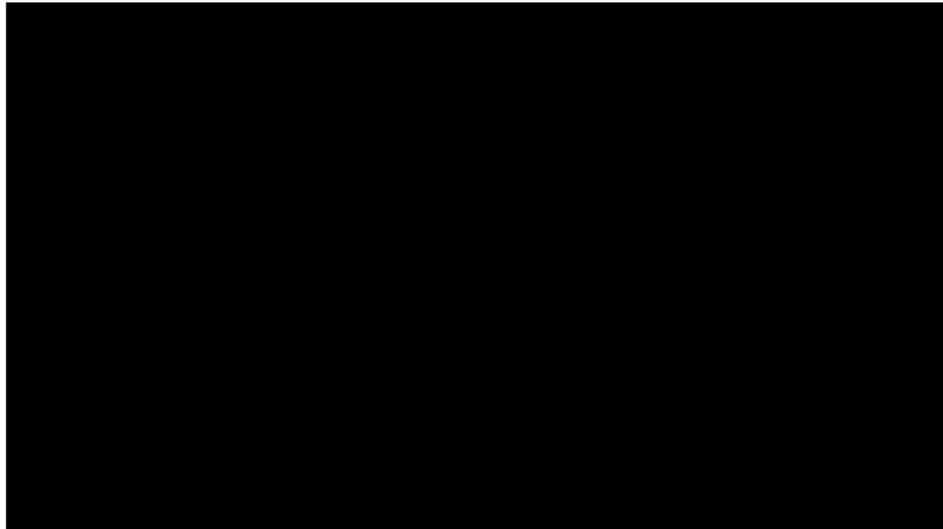
Fonte: <http://places.csail.mit.edu/demo.html>

No exemplo da figura 73 temos a proposição de que o ambiente é *interno*, com as categorizações *estúdio de arte* e *galeria de arte*. As *atribuições de cena SUN* sintetizam uma metodologia para a categorização de cenas baseadas no que é chamado de *visão computacional* e desenvolvidas em um laboratório da Brown University. SUN significa *Compreensão de ambiente (ou cena)*¹⁶⁸ e congloba um banco de dados com milhares de imagens e centenas de possíveis cenários. Nesse caso, as cenas atribuídas para a imagem do exemplo são *sem horizonte, espaço fechado, plástico/borracha, feitas pelo homem, iluminação elétrica interna, espaço bagunçado, compras, tecido, papel e trabalho*.

Notou-se que, ao tentar enganar o sistema enviando uma imagem completamente preta, ainda recebemos algumas respostas, conforme o exemplo a seguir (Figura 74):

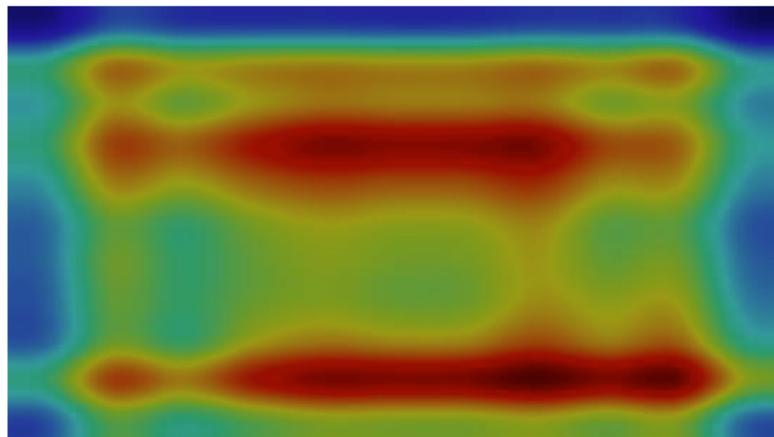
¹⁶⁸ Tradução nossa para Scene UNDERstanding.

Figura 74 - Teste realizado no MIT Scene Recognition Demo com uma imagem completamente preta.



Predictions:

- **Type of environment:** outdoor
- **Semantic categories:** sky:0.27, patio:0.08, rainforest:0.06, ocean:0.06,
- **SUN scene attributes:** nohorizon, natural, openarea, electricindoorlighting, camping, soothing, scary, symmetrical, hiking, vegetation
- **Informative region for the category *sky* is:**



Feedback: Is at least one of the semantic category prediction correct?

yes no

Fonte: <http://places.csail.mit.edu/demo.html>

Apesar de os resultados parecerem arbitrários - como se fossem chutes de *alguém* que não tem a menor ideia do que vê, mas não quer admitir - reparou-se que as respostas/propostas não variam quando inseridas uma mesma imagem, mesmo passados dias após a primeira inserção. Ou seja, os resultados são obtidos através de uma metodologia fixa e dura. Também convém ressaltar que os resultados das *categorias semânticas*, que são as probabilidades de acerto, consideravelmente menores que ao utilizar as imagens de exemplo.

O sistema do Google Fotos conta com arquitetura própria de visão computacional, em princípio, fechada e disponível somente para os serviços da empresa.

Mas qual seria a utilidade da visão computacional, no contexto das audiovisualidades? Kriegman (2012) afirma que 99,9% dos vídeos digitalizados não são assistidos por pessoas e que máquinas poderiam realizar análises e curadoria desse material, apontando quais possuem informações relevantes e quais são triviais. A função seria especialmente válida se considerarmos a supervisão de vídeos feitos por sistemas de vigilância de aeroportos, lojas, dentre outros.

Resig (2013) aplicou a visão computacional para estudar milhares de fotografias e imagens de obras de arte italianas, o que lhe permitiu trabalhar com uma quantidade imensa de empíricos e identificar relações entre obras e autores até então desconhecidas. Muitos dos dados que Resig recebeu estavam equivocadamente catalogados, e por consequência, resultariam em imprecisões no resultado da pesquisa. Com a utilização de um software com capacidade de entender e de reconhecer o conteúdo, alega que foi possível corrigir as informações erradas, chegando ao ponto de identificar que uma mesma obra estava dividida em diversos segmentos, com origens distintas. Por fim, também conseguiu detectar a existência de obras inéditas, que por conta da desorganização do acervo, eram tidas como réplicas, cópias ou obras de amadores. (RESIG, 2013).

Existem diversas aplicações possíveis da visão computacional em nosso cotidiano, algumas triviais e outras de alto risco. O auxílio de uma máquina com capacidade de atenção e análise quase instantânea de informações pode trazer conforto e maior segurança à nossas vidas. Um exemplo recente é a condução de um automóvel, área de aplicação do assunto aqui tratado em desenvolvimento por inúmeras empresas, entre elas a norte americana Tesla. Outras, apesar de menos impressionantes, possuem a potência de afetar diretamente as relações sociais humanas. No próximo subcapítulo, trazemos um exemplo de erro do Google Fotos que colocou a empresa e o serviço em uma situação socialmente delicada. Ainda que computadores possam receber capacidades sobre-humana de visão, com aparelhos sensíveis aos mais diversos estímulos, ver é uma atividade sistêmica que depende do processamento e interpretação das informações. O processamento visual autônomo de uma quantidade imensa de dados pode ser muito útil, mas a tomada de decisões, especialmente ao tratar assuntos de cunho pessoal, depende de variáveis que nem sempre são lógicas ou racionais.

6.4. INTERPRETAÇÃO, INTELIGÊNCIA E CRÍTICA MAQUÍNICA

O Google Fotos utiliza a *visão computacional* para interpretar as imagens enviadas pelo usuário, o que resulta em dois benefícios para a empresa: oferecer um produto singular aos usuários, que promete solucionar um dos problemas da vida moderna e alimentar sua rede neural com mais exemplos, muitos deles particulares e que nunca seriam utilizados para este fim. Como vimos, quanto mais exemplos e *treinamento* a rede neural receber, mais específica e capaz ela pode se tornar.

Ler imagens de forma inteligente, ou seja, capaz de compreendê-la, aprender com ela e gerar resultados distintos, independentemente de uma única fórmula algorítmica, produz resultados positivos tanto à empresa quanto ao usuário, justificando o modelo de negócios escolhido e a oferta demasiadamente boa. Parte interessante de tal troca é que é possível que a empresa seja quem mais se beneficie.

Em vinte e oito de junho de 2015, Jacky Alciné publicou na rede social Twitter¹⁶⁹ uma imagem da interface do aplicativo (Figura 75), em que é possível observar a demonstração de que uma amiga dele foi categorizada como *gorila* pelo serviço. Segundo os relatos feitos pelo usuário, somente imagens com essa pessoa eram caracterizadas dessa forma, cujo resultado se repetia em inúmeras fotos semelhantes. A reclamação rapidamente chamou a atenção de Yanatan Zunger, um dos programadores do serviço, que respondeu ao usuário e iniciou o processo de correção.

¹⁶⁹ Disponível em https://twitter.com/jackyalcine/status/615329515909156865?ref_src=twsrc%5Etfw

Figura 75 - Tweet publicado contendo imagem que evidencia erro na classificação realizada pelo Google Fotos



Fonte: https://twitter.com/jackyalcine/status/615329515909156865?ref_src=twsrc%5Etfw

Acompanhando a troca de mensagens dos usuários, constatou-se que o problema foi amenizado, mas não foi sanado imediatamente, reforçando a necessidade de ensinar novamente a rede neural que faz parte do sistema, em vez da possibilidade de simplesmente modificar os dados que a compõem. O erro cometido pelo software ocorreu devido ao processamento de dados que encontrou semelhanças entre as características visuais presentes nas imagens enviadas pelo usuário e o *conhecimento* agregado pela rede neural. Ainda que a explicação para o ocorrido seja simples, também é muito fácil perceber no exemplo uma das principais limitações da máquina: a incapacidade crítica. Uma pessoa com um mínimo de conhecimento sobre as relações sociais - em especial, a história e as tensões raciais existentes nos Estados Unidos (local em que residem o usuário e a empresa fornecedora do serviço) - seria capaz de identificar as potenciais consequências de tal classificação.

A definição foi realizada como tantas outras, baseada puramente nas lógicas impostas e acumuladas pela análise de dados. É provável que, até então, os

desenvolvedores não tivessem criado uma delimitação que explicitamente trabalhasse com as distinções entre pessoas e primatas, o que é nossa aposta para a solução criada: analisando os diálogos trocados pelos usuários, o problema foi parcialmente contornado em poucas horas, o que nos leva a crer que o exemplo em questão foi identificado como *incorreto*, permitindo à rede neural reconsiderar a decisão tomada.

O Flickr, outra empresa que trabalha com armazenamento e uma rede social de imagens, teve um problema praticamente semelhante na aplicação de seu sistema de autocategorização de imagens: a fotografia de um homem recebeu como *etiqueta*¹⁷⁰ as palavras *ape*, macaco em português, e *animal*¹⁷¹. Em outro caso, um usuário publicou uma fotografia de sua filha de dez anos usando um vestido. Através dos dados de visitação oferecidos pelo sistema do site, ele identificou que parte das visitas ocorreu a partir da categoria *biquíni*¹⁷², outra etiqueta criada automaticamente pelo sistema e que poderia atrair visitas inesperadas à imagem, especialmente em se tratando da combinação das palavras *criança* e *biquíni*. A diferença da ação do Flickr sobre as fotos em relação ao *interestingness* é a proposição de etiquetas categorizadoras. Aqui, o serviço fez uma tentativa de entender as imagens com o intuito de aumentar a precisão na catalogação e, conseqüentemente, de aprimorar o banco de dados.

Uma das mais famosas atuações de algoritmos em redes sociais de imagens está presente na seção *Explore* do Flickr. Na página, são exibidas as quinhentas melhores fotos do dia. Para fazer a curadoria, o serviço criou um sistema que avalia o que considera como *interestingness*¹⁷³ da imagem - palavra em inglês que pode ser traduzida como *o que faz interessante*, ou ainda, em um neologismo arriscado, um *interessantismo* da imagem. A partir de um número de variáveis presentes na postagem - como a relação entre visitas, favoritos, comentários e o número de contatos do usuário - o conjunto de algoritmos foi patenteado pela empresa em 2006¹⁷⁴.

O *interestingness* do Flickr não utiliza redes neurais, visão computacional e aprendizagem, mas somente um conjunto de métricas sociais. As imagens não são

¹⁷⁰ Tradução nossa para a palavra *tag*, utilizada como informação de referência sobre o conteúdo da imagem com o intuito de auxiliar a indexação por sistemas computacionais que não utilizam a visão computacional.

¹⁷¹ <https://petapixel.com/2015/05/20/flickr-fixing-racist-auto-tagging-feature-after-black-man-mislabeled-ape/>

¹⁷² <https://www.flickr.com/help/forum/en-us/72157647237916735/>

¹⁷³ Interessabilidade, em tradução livre.

¹⁷⁴ Fonte: <http://appft1.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PG01&p=1&u=%2Fnethtml%2FPTO%2FSrchnum.html&r=1&f=G&l=50&s1=%2220060242139%22.PGNR.&OS=DN/20060242139&RS=DN/20060242139>

caracterizadas pela qualidade técnica ou conteúdo, mas sim pelo impacto que produzem na rede do usuário. Portanto, as submissões escolhidas não são necessariamente as quinhentas imagens mais visitadas do serviço, mas sim aquelas que dentro do contexto em que estão inseridas (conta do usuário, grupos de discussão) movimentaram seus entornos.

As falhas possuem em comum a mesma gênese: a falta de capacidade crítica que surge a partir da socialização e do conhecimento histórico. Para tentar prevenir que estas situações ocorram novamente, os softwares e as redes neurais necessitariam que tais informações não somente fossem incluídas, mas também que fosse desenvolvido um sistema de interpretação de relações sociais e julgamento ético. Se cotidianamente temos inúmeras demonstrações da incapacidade humana de agir com responsabilidade social, como esperar isso de um software?

Os portais de tecnologia e de mídia têm maior interesse sobre as ações de referidos sistemas por trazerem consequências sociais bastante evidentes e imediatas, chamando a atenção de possíveis leitores. Para nós, o principal interesse é lembrar que todas as escolhas automatizadas realizadas por softwares, por mais sofisticadas que possam ser, não possuem motivações emocionais e nem pensamento crítico. Ainda que as falhas do sistema sejam *inocentes*, mesmo com motivação pejorativa, as consequências dessas ações podem ser insuficientes para o usuário - quando não são ofensivas.

Ao analisar as criações propostas pelo sistema do Google Fotos, reparamos que, em inúmeras vezes, as imagens escolhidas - e, portanto, consideradas as melhores para representar o momento e compor o objeto - não condizem com as escolhas que seriam realizadas pelo usuário. No exemplo subsequente, retirado de um vídeo proposto pelo sistema e intitulado *Eles crescem tão rápido*, cujo objetivo era mostrar imagens que ilustrassem o crescimento de uma criança, evidenciamos que algumas das fotografias elencadas não eram a variação com melhor qualidade técnica de uma série, como também não seriam a escolhida como lembrança para a posterioridade, considerando-se como intenção a representatividade do sujeito fotografado¹⁷⁵.

¹⁷⁵ Lembrando que os olhos dos sujeitos estão propositalmente borrados com o intuito de preservar a privacidade dos mesmos. Ainda assim nota-se que as imagens presentes na Figura 75 estão sem foto ou com borrões de movimento.

Figura 76 - Dois exemplos de imagens elencadas pelo Google Fotos.



Fonte: arquivo pessoal do autor.

Mesmo a fotografia imediatamente seguinte à selecionada pelo software, a primeira na próxima sequência de imagens (Figura 77) revela melhor definição e captura técnica. Caso a escolha seja por imagens em que a criança está presente, há outros exemplos do mesmo evento que consideramos como escolhas mais felizes, conforme o restante das imagens da figura 77.

Figura 77 - Exemplos de imagens de uma mesma situação, mas ignoradas pelo Google Fotos.

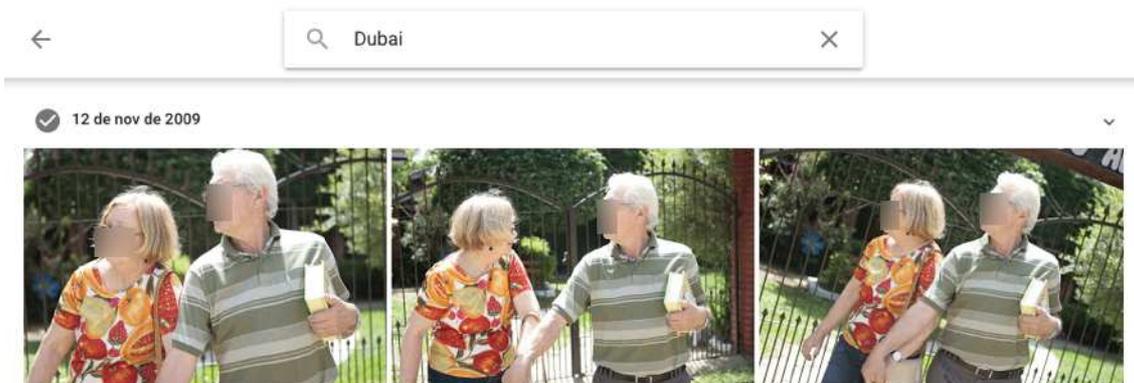




Fonte: arquivo pessoal do autor.

Conforme argumentamos anteriormente, uma quantidade muito grande de fotografias pessoais pode dificultar o seu consumo a fim de evocar lembranças. A ação realizada pelo sistema visa facilitar a seleção e promover a utilização das imagens. Entretanto, se as escolhas do sistema não forem consideradas satisfatórias, seja por se distanciarem muito do que seria feito manualmente por humanos ou por possuírem itens que certamente não representam a lembrança que se quer manter de uma situação, a tendência é que o software seja considerado falho e que suas proposições sejam ignoradas.

Figura 78 - Erro na geolocalização das imagens.



Fonte: arquivo pessoal do autor.

Outro problema que se torna bastante evidente na utilização do sistema envolve os erros na categorização geográfica de imagens que não abarcam em seus metadados coordenadas de GPS. No exemplo de fotografias realizadas em Eldorado do Sul, no Rio Grande do Sul, receberam do sistema a localização de Dubai, nos Emirados Árabes Unidos (Figura 78). O problema é evidente por ser um erro grosseiro, mas é menos recorrente. Em inúmeros casos, o sistema atribuiu a localização correta para imagens, especialmente em casos de locais bastante reconhecidos e turísticos. Não sabemos identificar se isso ocorreu por conta de dicas nos nomes dos arquivos ou pela identificação do conteúdo das imagens.

É perceptível que durante o desenvolvimento deste capítulo ressaltamos os momentos de erro da atuação do sistema, ou nas palavras de Kilpp e Fischer (2013), de "gagueira". Ainda que as proposições do software sejam em grande parte interessantes e relevantes, resultado dos mais diversos avanços nas áreas tecnológicas que, como vimos podem ser inspirados em aspectos humanos, o manuseio de objetos pessoais pode demandar a tomada de decisões a partir de emoções. Mesmo quando analisamos somente o aspecto técnico das imagens utilizadas, área em que a capacidade de processamento de imensas quantidades de dados pode ser mais relevante, percebemos insuficiência na ação do serviço.

Enquanto as máquinas evoluem suas capacidades de ações e aprendizados nos resta considerar até que ponto devemos considerar bem-vinda a atuação delas em âmbitos de nossas vidas pessoais, não pelas já consideradas questões de privacidade e compartilhamento de dados, mas sim pelas consequências em nossa capacidade de colecionar e consumir objetos com considerável carga emotiva.

PARTE IV

7. MEMÓRIAS, LEMBRANÇAS E AUDIOVISUALIDADES.

*It stung like a violent wind
that our memories depend
on a faulty camera in our minds¹⁷⁶.*

O último capítulo da pesquisa versa sobre questões da memória humana, das suas atualizações em lembranças e também das audiovisualidades como objetos instigadores do processo. Nosso foco principal se concentra em fotografias pessoais em formatos digitais, haja vista a capacidade de nosso principal empírico em manuseá-los. Essas imagens têm função importante na memória familiar e na formação identitária, mas seguidamente são subestimadas, por conta de uma suposta simplicidade e do limitado alcance diante de imagens com maior exposição, tal como fotografias de cunho artístico ou jornalístico (CHALFEN, 2002).

Tomamos este momento para esclarecer que o processo de identidade ao qual nos referimos está diretamente relacionado à construção e à desconstrução da memória, portanto, para esta pesquisa, não consideraremos as possíveis vertentes sociais ligadas a divulgações em massa, tal como as permitidas pelas redes sociais modernas (como o Facebook) ou as mídias massivas tradicionais. A razão da distinção se dá porque o Google Fotos não visa somente publicizar imagens, mas armazenar e organizar, e como função secundária, compartilhar materiais com um núcleo pequeno, íntimo – de acordo com o que se viu na descrição do empírico.

O que entendemos por memória? Dentre os significados possíveis, depreende-se aquilo que é popularmente conhecido por lembranças ou componentes de armazenamento de um computador - fenômenos sociais coletivos ou privados. Ademais, ao anunciar o assunto em conjunto com as questões que interessam sobre as novas mídias e a ação de softwares, há uma tendência de que o primeiro insight do leitor seja no sentido de conjunto de dados (arquivos) de mídias digitais, de transistores, de capacitores, nas evoluções no armazenamento de informações em servidores e nos pequenos cartões de memória presentes em nossos telefones móveis e câmeras fotográficas.

¹⁷⁶ Em tradução livre: *Bateu como um violento vento / que nossas memórias dependem / de uma câmera defeituosa em nossas mentes* - What Sarah Said – Death Cab for Cutie – Plans - Atlantic, 2005.

Também se desvelou possível a interpretação de que temos como intenção descrever bibliografias expressas nos meios digitais, para *tablets* e *ebooks*. Ainda que algumas de tais proposições possam ser debatidas no decorrer no capítulo, nossa visão de memória não está vinculada às materialidades ou aos formatos de conteúdo. As questões sobre o armazenamento de informações possíveis de serem amostradas binariamente estão trabalhadas no capítulo 5 – aqui, como declaramos inicialmente, delinearemos a porção humana do que é conhecido por memória e sua relação com objetos, em especial, imagens fotográficas pessoais e digitais.

Nossa relação com a memória iniciou a partir da aproximação com o pressuposto de Bergson (1999): as noções de que ela não é o mero armazenamento de informações, que não está necessariamente presa ou pertencente ao corpo, mas é *acessada* por ele para o desenvolvimento de atividades e de funções cotidianas, permanecendo ao mesmo tempo inatingível e incompreensível por completo e, principalmente, a ideia da constante atualização da memória na duração contemplam algumas das formulações do autor que mais fortemente dialogaram com a nossa pesquisa.

Bergson postula tais proposições há mais de um século, e com o propósito de tensionar (e eventualmente validar) sua teoria, ampliamos a área de nossa pesquisa e buscamos outros referenciais. Defrontamo-nos com o trabalho de Iván Izquierdo, médico que estuda a memória a partir da neurologia. Em um momento, adverte que “não convém fazer demasiadas analogias entre memórias de índole diferente, como a memória individual dos seres vivos pessoas e a memória coletiva dos países”. (IZQUIERDO, 2011, p. 14). Acolhendo o conselho - que convenientemente nos serve de aviso - a partir de *memória*, assume-se uma grande quantidade conceitos distintos, dependendo diretamente do campo e dos autores escolhidos.

Contudo, pelo que se pôde inferir, a sugestão parte do fato de que as analogias podem ser imprecisas – o que representa um problema na área de pesquisa de Izquierdo (2011). Na área das ciências da comunicação, admitimos inicialmente um possível grau de confusão que pode, em alguns momentos, contribuir ao desenvolvimento da pesquisa. Especialmente em trabalhos como este - que buscam interfaces com outras áreas (filosofia, sociologia e informática) - e ancorados pelos estudos de cultura visual (MIRZOEFF, 1999) e da arqueologia da mídia (PARIKKA, 2013), abraça-se a transdisciplinariedade, com maior liberdade para navegar entre imprecisões, visto que não há busca por resultados matemáticos, desde que tenhamos como norte os

tensionamentos para o entendimento dos fenômenos estudados. Isso não quer dizer que partimos de premissas falsas, mas que aceitamos a aproximação de assuntos muitas vezes considerados avessos. As conclusões das intersecções podem fazer avançar o campo de maneira geral, sem necessariamente resultar em respostas que fiquem confortáveis em sessões facilmente rotuladas. Portanto, tensionamos conceitos e propostas teóricas com a finalidade de desenvolver o entendimento e a formulação sobre memórias, lembranças e suas relações com audiovisuais digitais frente uma inspiração tecnocultural.

Durante as leituras e os momentos de problematização prévios à escrita deste texto, constatamos que ao relacionar softwares, hardwares e memória, uma das mais comuns e mais sedutoras ideias é associar as capacidades de armazenamento e de processamento encontradas nos objetos computacionais com as funções popularmente conhecidas do cérebro. Ainda que haja referências que autorizariam tais conexões e reconhecimento desses procedimentos no campo dos estudos da biologia evolutiva e da neurociência (TOOBY; COSMIDES, 1995), não seguimos tal caminho. Num movimento semelhante, porém em sentido inverso, não procuramos encontrar no cérebro ou na memória características *dos* processos computacionais, mas sim, *nos* processos computacionais, a fim de desvendar características da memória humana, o que nos auxiliou na identificação de ações de aproximação com atividades cognitivas - como a do pensamento humano, executada pelos softwares sobre as audiovisuais elencadas.

Por meses, o desenvolvimento deste capítulo nos inquietou. Constantemente forçando a lembrança da incumbência de escrever sobre algo particular, mas ao mesmo tempo universal como a memória, com o ponto inicial em um filósofo bastante conhecido, tensionado e estudado como Bergson. Durante a pesquisa, encontramos diversos autores que investigam - ou propõem - os mais distintos tipos de memórias: coletivas, privadas, falsas, trabalho, filosóficas, corporais e, entre estes autores, como já dissemos, está Iván Izquierdo¹⁷⁷, escolhido por nós como autor-tensionador das leituras mais tradicionais sobre memória usadas na comunicação. Inicialmente, as ideias do neurologista pareciam ser uma fotografia em negativo das do filósofo: Izquierdo trabalha com a memória como materialidade pertencente ao cérebro, enquanto que Bergson presume o oposto - o corpo como pertencente à memória.

¹⁷⁷ Izquierdo é um neurologista argentino naturalizado brasileiro que dirigiu o laboratório Centro da Memória na UFRGS e hoje atua no Instituto do Cérebro na PUCRS

Procurávamos uma forma de conciliar os pressupostos dos dois estudiosos, haja vista a proposição da pesquisa de compreender as relações entre mídias digitais, memórias, lembranças e software e a ideia fundamental de ampliar nosso entendimento sobre a memória e de validar o ponto de vista de Bergson em autores mais recentes. Também consideramos válidos os tensionamentos transdisciplinares, justificando a busca por autores de áreas aparentemente distantes. Nesta busca, deparamo-nos com um dos livros do autor, *A Arte de Esquecer*.

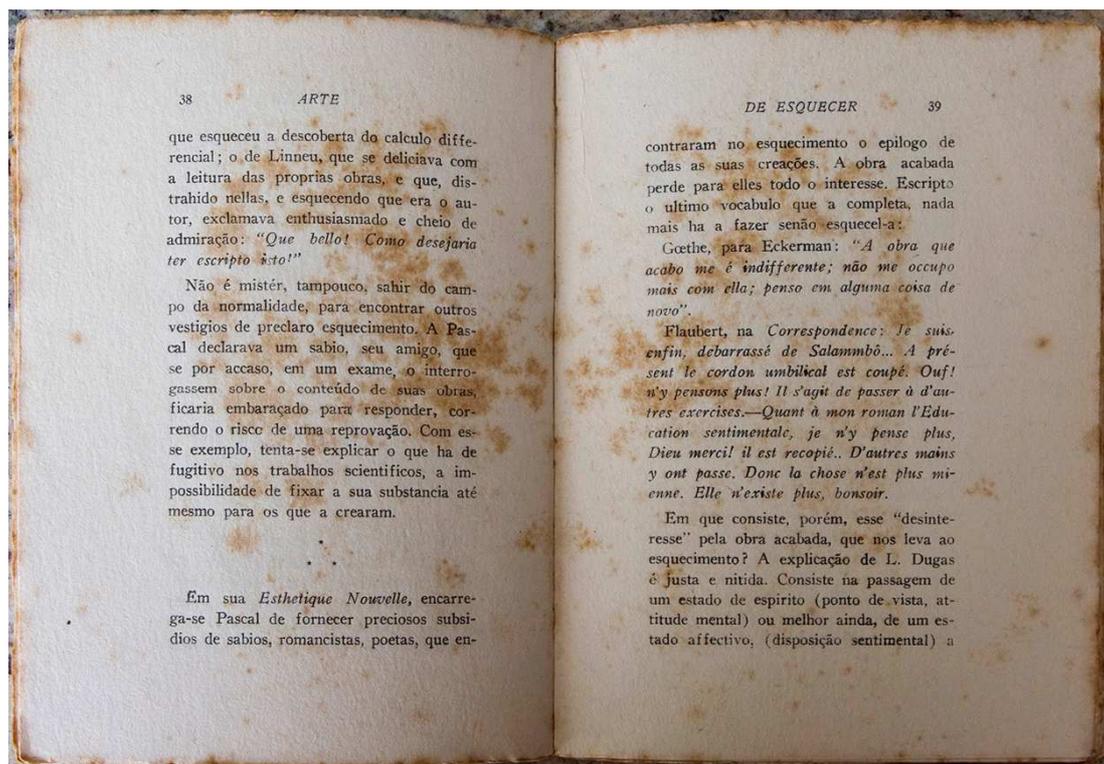


Imagem 1 – Fotografia do livro “A arte de esquecer”¹⁷⁸

O livro em questão estava emprestado na biblioteca local, mas outro, de mesmo nome, era indicado como disponível pelo sistema. Após localizá-lo, no interior do exemplar, viu-se com uma dedicatória que, escrita em cuidadosa caligrafia, datava de setembro de 1926. Com autoria de Oswaldo Orico, o livro está catalogado como *Prosa*, contrapondo produções anteriores do autor listadas nas páginas seguintes. Com interessantes marcas do tempo, o pequeno livro tem leitura fácil, apesar do português *arcaico*. Ao finalizar nossa imersão neste exemplar, surpreendemo-nos com uma ficha de empréstimos completamente vazia, sem nenhuma marcação.

¹⁷⁸ Fonte: produção do autor, a partir de Odorico (1926).

Em tempos de cultura do software, em que muitas informações são confiadas mais fortemente em mídias digitais, tal ficha não necessariamente corresponde aos registros completos, considerando-se a fácil substituição do papel, que nem mesmo precisaria corresponder aos mais recentes. Vale ressaltar que atualmente a maioria dos livros de tal biblioteca não possui uma ficha física e impressa; neles, os únicos rastros dos empréstimos são as marcas dos manuseios e alguns comprovantes de retirada esquecidos entre as folhas.

Solicitamos ao funcionário da biblioteca os registros de empréstimos do livro, o qual efetuou uma breve procura e informou que tal exemplar, único na universidade, nunca fora retirado. Seja “por vontade, por encanto, por negligencia, por vingança, por altivez, por heroísmo, por hygiene, por humildade, calma, excentricidade” (ORICO, 1926, p.78) ou pelo pouco espaço que esse tipo de obra (que apesar do tema complexo, possui pretensão recreativa) receba nos estudos de nossa área, a *Arte de Esquecer*, de Orico, tornou-se invisível à sombra do livro de Izquierdo, que no momento da pesquisa estava esgotado em todas as livrarias locais e com todos os exemplares da biblioteca já emprestados.

A partir desse breve relato, nasceram questionamentos sobre a memória. O livro escrito há quase noventa anos e devidamente catalogado nunca fora retirado da biblioteca; pode-se afirmar que tenha sido esquecido? Esquecer é necessariamente o contrário de lembrar? O que é lembrar? É resgatar algo arquivado na memória? A memória arquiva? Seria ela um grande depósito de fatos e de situações vivenciados? Para ser incluído na memória precisa ser algo experimentado? Corresponderia ela a algum tipo de *verdade*? Realidade? Algo é incluído na memória, ou dela extraímos? Estão nela presentes sentimentos? Essa série de perguntas, se respondidas de forma leviana, tendem a instigar o pensamento de que aquilo que “não se esqueceu, está guardado na memória” e a perigosa noção dela como um *local/espaco* de armazenamento localizado no cérebro humano. Isso ocorre em grande parte pela *vulgarização* de pesquisas do campo da neurociência na cultura contemporânea (FERRAZ, 2007, p. 46).

Vamos procurar desconstruir referidas ideias a partir de um transitar entre teóricos e propostas para o conceito de memória, num movimento pelo qual formamos nosso próprio repertório, para desenvolver a noção de que as “memórias são reescritas a cada momento em que são reativadas” (DIJCK, 2004, p. 352), e que essa reativação - que consideramos uma atualização da memória em lembrança - pode ser suscitada pelas

fotografias pessoais sugeridas por um software. Ou seja, o programa pode conduzir nossa formação de lembranças.

Por conseguinte, considerando-se as peculiaridades de campo dos diversos autores norteadores deste capítulo, precisamos abandonar a vontade de encontrar verdades absolutas e também a tentadora e fácil visão dicotômica do mundo. As reflexões de Bergson e de Izquierdo, nossos dois autores iniciais, são diferentes e, em um primeiro momento, aparentemente incompatíveis. Após depurar a noção das duas teorias, iniciou-se a reflexão comparativa, que viabilizou a percepção de diversos pontos em comum, mesmo que não sejam confortavelmente iguais. No decorrer do texto, também adotamos as ideias de Dijck, autora que trata das mídias digitais como objetos de memória, a fim de auxiliar na costura entre nossos empíricos e as noções teóricas utilizadas.

7.1. MEMÓRIAS E LEMBRANÇAS HUMANAS

Nossa incursão sobre a memória humana ocorreu majoritariamente a partir das teorizações de Henri Bergson e de Iván Izquierdo. A leitura de Bergson subsidia diversos autores/leitores de suas obras - a saber, Ferraz (2007), Gillouin (1940?), Kilpp (2010, 2013) e Morato, Pinto, Borba e Kohan (2007), os quais utilizam e estudam as propostas do filósofo intensamente. Também buscamos inspiração em Damasceno (2011), Kerr (2009) e Schaefer (2013), que se reportaram às ideias do estudioso em seus trabalhos de mestrado ou doutorado, mas sem considerar como cerne de suas pesquisas a problematização e a investigação dos conceitos do filósofo francês. A inclusão e a incursão por essas obras não impediu que nos debruçássemos diretamente sobre as proposições de Bergson - em especial, em *Matéria e Memória* (1999), *Evolução Criadora* (2005) e *Memória e Vida* (2006).

Em concordância com o relato de diversos autores (GILLOUIN, 1940?; MORATO, PINTO, BORBA, KOHAN, 2007; FERRAZ, 2007), as ponderações de Bergson são complexas, compostas de um conjunto de conceitos e “extrapolam amplamente o campo estrito da filosofia” (LECERF, BORBA, KOHAN, 2007, p.15), possibilitando tensionamentos com diversas áreas do conhecimento. Um dos principais pontos que diferencia o pensamento de Bergson dos vigentes nas neurociências atuais (IZQUIERDO, 2011; FERRAZ, 2007) reside na ideia de que a memória não está *armazenada* em nossos cérebros, sem tratar a memória como mero armazenamento,

muito menos aceitar a ideia de que ela nos pertence. Em vez disso, leciona que pertencemos a um todo. Assim,

A memória [...] não é uma faculdade de classificar recordações numa gaveta ou de inscrevê-las num registro. Não há registro, não há gaveta, não há aqui, propriamente falando, sequer uma faculdade, pois uma faculdade se exerce de forma intermitente, quando quer ou quando pode, ao passo que a acumulação do passado sobre o passado prossegue sem trégua. Na verdade, o passado se conserva por si mesmo, automaticamente. (BERGSON, 2006, p. 47).

Bergson (1999) não nega a ligação entre funcionamentos e materialidade do cérebro em relação à memória, e propugna “Que haja solidariedade entre o estado de consciência e o cérebro, é incontestável”. (ibid. p. 5). Para Ferraz (2007), entende-se o uso da palavra *solidariedade* como algo que “implica um vínculo de necessidade, mas não deixa brechas para o estabelecimento de nexos de equivalência ou de causalção”. (ibid. p. 48). Ou seja, o estudo da memória a partir do cérebro é relevante, mas será limitado, incapaz de compreendê-la por inteiro pois somente possibilitará apreender a relação do cérebro com ela. O cérebro é a ligação do corpo com a memória, a qual, no entanto, vai além daquilo indicado pelo cérebro e suas limitações.

De uma maneira geral, o estado psicológico nos parece, na maioria dos casos, ultrapassar enormemente o estado cerebral. Quero dizer que o estado cerebral indica apenas uma pequena parte dele, aquela que é capaz de traduzir-se por movimentos de locomoção. (BERGSON, 1999, p. 6).

Portanto, segundo o entendimento de memória sustentado por Bergson, ela não é nem algo limitado ao cérebro, nem o simples armazenamento de informações; é algo maior em que estamos inseridos e que inclui parte de nossa essência, de nossos comportamentos e de nossas atitudes. Somos incapazes de esgotar a memória ou de a consumirmos por inteiro. Ela está diretamente relacionada à tomada de decisões, definindo-nos, permitindo agirmos no instante, sem ser uma faculdade estritamente limitada pelo corpo.

Na visão de DIJCK (2004), “Bergson refutou a relação direta de correspondência entre estímulo físico e imagem mental para explicar a consciência humana, ao invés propôs uma relação recursiva entre materiais instigadores e as

imagens formadas em nossas mentes.¹⁷⁹”. (DIJCK, 2004, p. 352). Kilpp (2013, p. 20) complementa que “o universo é constituído por imagens, dentre as quais a imagem primeira é a de nosso próprio corpo situada no centro da percepção das demais imagens”. O corpo constitui nossa ferramenta de acesso à memória, ato de acioná-la e de interpretá-la no instante em que instituímos popularmente como lembrar. De mais a mais, “[...] a imagem de nosso corpo é o centro da percepção das demais imagens do universo”. (KILPP, 2013, p. 22).

Ainda que Bergson designe à memória a essência do nosso ser, é através do corpo que a acessamos - ação que ocorre no instante presente, chamado de duração. “Para bem compreender a duração, é importante destacar que ela não deve ser medida. A duração é uma qualidade, por isso é sentida, experimentada. É diferente do tempo quantificado por um desenrolar no espaço”. (KERR, 2009, p.46). A duração é o instante que está constantemente escorrendo, passando.

O ato de lembrar ocorre em um imediato, que contempla uma dicotomia: é potência já exaurida (e ainda assim ativa), em que o momento presente constantemente deixa de existir, pois a cada instante que passa, ele converte-se em passado, embora seja ainda o segundo seguinte - futuro em processo de constante desenvolvimento. O que nos resta, portanto, é o passado e a capacidade de atualizá-lo em lembranças que se desenvolvem pela memória. Além disso,

Temos o costume de dizer que o passado “foi” e que o presente “é”. Esta, porém, é uma armadilha linguística que não exprime a realidade, uma vez que o passado se conserva e, portanto, não passa. Então, o passado efetivamente “é”. Por outro lado, o presente passa incessantemente: ao mesmo tempo em que é presente, já se tornou também passado. Essa efemeridade do presente faz Bergson considerá-lo como o nível mais contraído do passado: quando percebemos o presente, ele já não o é mais. O presente “foi”. Isso implica dizer que no tempo, passado, presente e futuro não estão justapostos. O tempo não é cronológico. Há, na verdade, uma coexistência temporal: o passado coexiste com o presente que ele já foi, e o futuro é uma potência desse presente, imprevisível. (DAMASCENO, 2011, p. 31).

A explicação de Damasceno para a relação entre passado, tempo, presente e duração é bastante didática. A partir dela, pode-se retomar que:

- a) o presente nunca é, pois constantemente torna-se passado;

¹⁷⁹ Bergson already refuted a one-to-one correspondence between physical stimulus and mental image to account for human consciousness, instead proposing a recursive relationship between material triggers and the images formed by our minds. (DIJCK, 2004, p. 352).

b) o passado nunca foi, pois se atualiza constantemente no momento presente. Lembrar é o ato de acessar o passado, captar um pedaço dele, e interpretá-lo no instante. Logo,

Essencialmente virtual, o passado não pode ser apreendido por nós como passado a menos que sigamos e adotemos o movimento pelo qual ele se manifesta em imagem presente, emergindo das trevas para a luz do dia. Em vão se buscaria seu vestígio em algo de atual e já realizado: seria o mesmo que buscar a obscuridade sob a luz. Este é precisamente o erro do associacionismo: colocado no atual, esgota-se em vãos esforços para descobrir, num estado realizado e presente, a marca de sua origem passada, para distinguir a lembrança da percepção, e para erigir em diferença de natureza aquilo que condenou de antemão a não ser mais que uma diferença de grandeza. (BERGSON, 1999, p. 158).

Ao tratar do tempo, também se estabelece a distinção entre o tempo cronológico e a duração ou tempo verdadeiro. (BERGSON 2006; DAMASCENO, 2011; SCHÄFER 2014). “Essencialmente, a duração é memória, consciência, liberdade. Ela é consciência e liberdade, porque é memória em primeiro lugar”. (DELEUZE, 1999, p.39). O tempo de uma lembrança não é exato: é imensurável, algumas vêm como um inesperado trovão, violenta e instantaneamente; outras, constroem-se vagarosamente e, quando percebemos, já são.

Em alinhamento ao ponto de vista de Schäfer (2014, p. 72), compreendemos a memória como o “movimento do passado em relação ao presente”, que faz com que “ao lembrarmos-nos de algo, estamos sempre lembrando de forma diferente. Nossa memória, ou imagens passadas, se misturam a nossa percepção do presente” (SCHÄFER, 2014, p.74). Como argumentamos, portanto, tal movimento faz da memória uma potência que, ao ser acessada, é atualizada e reinterpretada. Nos termos de Bergson, algo próximo ao proposto como virtual e atual, em que o virtual agrega um conceito básico, e o atual seria sua materialização¹⁸⁰. Então, a duração, o tempo, é onde existe a possibilidade de relação do instante (ou presente) com o passado no desenvolvimento do futuro. A cada instante, atualizamos nossas memórias através de lembranças, ajustando-se à proposta de leitura de Schäfer.

A memória, por conseguinte, é o que nos permite agir no instante presente, a partir do vivenciado no passado - seja latente ou não. Ela se categoriza em duas naturezas: a memória-hábito e a memória pura. (BERGSON, 1999, p.86). A memória-hábito desenvolve-se, conforme o nome indica, com base em um hábito, “[...] adquirida

¹⁸⁰ Não necessariamente no sentido de fisicalidade, optamos pela expressão na tentativa de fugir do uso da palavra *representação* e de toda a carga que ela carrega em nosso meio acadêmico.

pela repetição de um mesmo esforço”. (BERGSON, 1999, p. 86). Aduz que esse tipo de memória é importante para uma ação imediata e externa: “Como todo exercício habitual do corpo, enfim, ela armazenou-se num mecanismo que estimula por inteiro um impulso inicial, num sistema fechado de movimentos automáticos que se sucedem na mesma ordem e ocupam o mesmo tempo“ (ibid., p. 86).

Já a *memória pura* seria aquela que gera lembranças (ou imagens-lembrança), partir de imagens. O exemplo aplicado não seria o conteúdo de um estudo que se repete inúmeras vezes, mas a lembrança do ato de repetir, do aprender, do estudar. Tais ações e situações são, a cada repetição, únicas, assim como cada vez que se repetiu *a lição*. Enquanto, na memória-hábito, o conteúdo da lição é sempre o mesmo - e é ele o internalizado - a ação de ler, o perceber da iluminação, das sensações corpóreas, dos ruídos ambientes e a cronologia em que ocorre possibilitam que seja uma situação única, capaz de gerar uma memória pura daqueles instantes.

Após rápida retomada de algumas das propostas de Bergson, destacamos que tratamos da memória humana a partir de uma noção de que ela está fora do corpo e não nos *pertence*. O corpo - e conseqüentemente, o cérebro - é uma ligação com a memória. Ela também não é um mero arquivo de momentos, mas sim um complexo sistema que auxilia na definição de nossas ações no presente, as quais podem ser influenciadas pela memória-hábito, que é construída a partir da repetição de ações e resulta em ações motoras ou de rápido reflexo, assim como pela memória pura, capaz de gerar imagens-lembrança de momentos únicos.

Há também a diferenciação entre memória e lembrança, em que lembrança contempla o ato de evocar a memória e sua atualização no instante, frente às situações e às condições do presente: cada atualização é distinta das outras, mesmo que sejam de uma mesma memória, pois cada instante, cada presente, é único. Também tratamos da noção de tempo, amparados na leitura de Damasceno (2011), que ensina que o passado é, e o presente constantemente passa, impossível de ser agarrado.

“Se ela ainda merece o nome de memória, já não é porque conserve imagens antigas, mas porque prolonga seu efeito útil até o momento presente”. (BERGSON, 1999, p.88). Ainda falta, dentro do escopo das ideias de Bergson, explicarmos o que entendemos por virtual e atual - dois conceitos importantes do autor. Para tanto, Kilpp explica que “Para Bergson (1999), todas as coisas têm dois modos: o modo de ser e o modo de agir. No modo de ser, a coisa é e dura no tempo e na memória virtualmente. Mas porque para durar precisa agir na matéria e no espaço, ela se atualiza

diferenciando-se de si em cada atualização” (KILPP, 2013, p. 20-21). Afirma também que os dois modos configuram o virtual e o atual, e em seu ponto de vista, o atual é a materialização de uma potência, de um conceito (virtual).

Retomando a ideia proposta no início do capítulo, devemos abandonar o pensamento que clama por dicotomias - o virtual não é o contrário, o negativo do atual e nem vice-versa - apesar de que, nos dizeres de Deleuze (1999), o “virtual opõe-se ao atual” (ibid. p. 78). Há entre os dois uma diferença de natureza, não somente de grau (ibid.), o que faz com que não possam ser comparados diretamente. O atual é consequência de um virtual, e vice-versa. Temos o virtual como uma ideia, um conceito, algo ainda potente e o atual como uma de suas materializações ou realizações. Exemplificativamente, recorre-se à imagem mental de nossas mães, que é composta por nossas vivências e nossas opiniões, com lembranças, resgates de momentos e sentimentos passados. A cada momento em que as encontramos, temos ali um atual de nossas mães: nossas percepções sobre a soma da apresentação delas e nossas recordações. Tal atualização não depende necessariamente da presença física delas: uma fotografia, um sentimento ou uma saudade podem ativar o mecanismo.

A partir das ações que ocorrerem naquele instante, nossa noção do virtual sobre elas será modificado. O mesmo pode ocorrer na sua ausência, e a cada instante que acessamos o virtual da imagem de nossas mães, um atual se forma, mesmo que individualmente (como cada pessoa possui uma ou mais figuras maternas, mesmo se compartilhássemos a mesma, seria única a capacidade de apreensão do virtual, permitindo múltiplas e distintas relações com o mesmo referencial). Verifica-se, portanto, que o virtual não se modifica, mas a nossa compreensão dele através de atualidades, sim, pois como afirma Deleuze, “A evolução acontece do virtual aos atuais” (1999, p. 79). O virtual é - e sempre será - uma potência inesgotável que constantemente desdobra-se em atuais, compreendido através deles.

Em resumo, a lembrança não é formada a partir da totalidade da memória, mas sim de um segmento dela. A lembrança sempre será incompleta, quando comparada com a memória, mas tal comparação não promete ser muito produtiva, dada a diferença de natureza existente entre elas. A lembrança utiliza-se somente do que for necessário da memória para a ação no instante, como elucida Kilpp:

[...] o que percebemos das coisas é o que precisamos delas para agir no presente com vistas a nosso próprio devir. Não é algo que nossa subjetividade acrescenta a ela (como vários outros autores sugerem), e sim algo que

subtraímos dela: subtraímos dela tudo aquilo que nela não nos interessa para agir. (KILPP, 2013, p. 22).

No decorrer do texto, principalmente nos trechos em que tratamos das questões computacionais, foi possível relacionar o processo de atualização da memória em lembrança com o acesso e a interpretação de um arquivo por um software. A lembrança, que a cada instância é uma atualização distinta da memória, refere-se ao output do software. Ao abrir um *documento* em um *programa*, estamos solicitando que o segundo interprete o primeiro. Geralmente, o resultado da ação do software não esgota ou contempla a totalidade do conjunto bruto dos dados (arquivo), assim como a lembrança não o faz com a memória. Durante esse processo, as instruções do computador serão direcionadas para o conjunto de dados que aquele programa consegue interpretar, não necessariamente como a totalidade das informações ali presentes.

A cada processo de manipulação de um conjunto de dados (arquivo computacional digital) por um software, gera-se um novo *output*. É possível que ele seja reprodutível, mas em serviços on-line (como nossos empíricos) não detemos o completo controle do processo, assim os resultados podem ser distintos a cada instante em que é solicitado o procedimento. Objetos digitais compreendem, portanto, uma dupla atualização: uma de si, através da interpretação realizada por um software que materializa a informação como visualidade ou sonoridade, e outra, do processo de formação da lembrança.

No que tange à memória humana, partiu-se para as propostas de Iván Izquierdo, as quais trazem como ponto de partida a neurociência. Elas diferem das de Bergson em vários aspectos, e as comparações se descortinam a seguir. Embarcando nos pressupostos do autor, descobriu-se que ficou reconhecido com seu trabalho no entendimento da memória humana e suas relações com o funcionamento do cérebro. Outrossim, tendo em vista a diferença de foco nas áreas de atuação entre o estudioso e este trabalho, convém focar nos aspectos gerais da memória, evitando aproximações com as questões de anatomia do corpo humano. A definição de Izquierdo (2011) para a memória fica nos limites impostos pela relação física dela com o cérebro, estruturando sua definição de memória da seguinte forma:

Em seu sentido mais amplo, então, a palavra "memória" abrange desde os ignotos mecanismos que operam nas placas de meu computador até a história de cada cidade, país, povo ou civilização, incluindo as memórias individuais dos animais e das pessoas. Mas a palavra "memória" quer dizer algo diferente

em cada caso, porque os mecanismos de aquisição, armazenamento e evocação são diferentes. (IZQUIERDO, 2011, p. 13-14).

Percebemos que, para o autor, a memória está mais ligada à noção popular de que concentra um armazenamento de informações vivenciadas e se localiza no corpo - mais especificamente, no cérebro. Dessa feita, “as memórias são feitas por células nervosas (neurônios), se armazenam em redes de neurônios e são evocadas pelas mesmas redes neuronais ou por outras” (IZQUIERDO, 2011, p.14). Além disso, são “moduladas pelas emoções, pelo nível de consciência e pelos estados de ânimo”. (ibid.). Identifica-se então uma relação bastante materialista, imediatista e causal da memória com o corpo nas afirmações do teórico.

Em seu texto, fica evidente a ideia de uma dicotomia entre lembrança e esquecimento, associadas ao funcionamento básico do cérebro. Segundo sua reflexão, esquecer é parte natural do processo de socialização humana, posto que “sem o esquecimento, o convívio entre os membros de qualquer espécie animal, inclusive os humanos, seria impossível”. (IZQUIERDO, 2011, p. 22). Vale destacar a ideia de que o esquecimento não ocorreria somente por uma função social, mas também por conta da forma como as memórias são armazenadas. Isso posto,

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 veem 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, 2011, p.14).

A ideia de que a memória sintetiza um dos aspectos formadores da índole, dentre outras características subjetivas do indivíduo, também está presente. Izquierdo admite que “a lembrança não é igual à realidade” (IZQUIERDO, 2011, p. 20), presumindo que, durante o processo de armazenamento da memória, podemos incorporar inverdades e distorções sobre o desenvolvimento de fatos, afetando nossas futuras crenças, noções de realidade, decisões. Portanto,

Nossa memória pessoal e coletiva descarta o trivial e, às vezes, incorpora fatos irrealistas. Vamos perdendo, ao longo dos dias e dos anos, aquilo que não interessa, aquilo que não nos marcou: ninguém lembra em que ano foi construída aquela casa feia do outro lado do quarteirão ou onde morava aquele colega da escola com quem tivemos pouco contato. Não costumamos lembrar sequer detalhes da tarde de ontem. Mas também vamos incorporando, ao longo dos anos, mentiras e variações que geralmente se enriquecem. (IZQUIERDO, 2011, p. 19).

Talvez os pontos mais interessantes da visão de Izquierdo sejam os discernimentos entre diversos tipos de memória, com cada especificação relacionada de acordo com as formas em que são armazenadas e suas funções. Ademais,

É evidente que a memória de ter colocado os dedos na tomada não é igual à da primeira namorada, à da casa da infância, à de saber andar de bicicleta, à do perfume fugaz de uma flor, à de toda a Medicina (IZQUIERDO, 2011, p. 20).

Inicialmente, podemos dividir as memórias em dois tipos, o que ele chama de memória trabalho (ou operacional) e a memória declarativa. A memória de trabalho seria um tipo de memória temporária, operacional e por muitos não considerada uma *memória verdadeira*, mas um sistema gerenciador central (*central manager*) que mantém a informação “viva pelo tempo suficiente para poder eventualmente entrar ou não na Memória propriamente dita”. (IZQUIERDO, 2011, p. 27). Seria através da atuação da memória-trabalho que o cérebro faria uma triagem inicial, como se fosse uma espécie de portaria, na qual se observa a utilidade daquela situação para o corpo: é algo que solicita uma reação imediata? É uma informação nova, nunca antes verificada? Será útil? Apresenta riscos? Sendo assim,

[...] para verificar se a informação que está lhe chegando é útil ou prejudicial para o organismo, a memória de trabalho deve indagar, junto aos demais sistemas mnemônicos, através do córtex entorrinal, as possíveis relações da experiência atual com outras semelhantes das quais possa haver registro. (IZQUIERDO, 2011, p. 29).

Também se viabilizam afirmações sobre o tempo cronológico de armazenagem da memória-trabalho:

A memória de trabalho é um tipo de memória completamente diferente das outras. É basicamente online, varia de instante em instante, utiliza poucas vias nervosas (...) mantém as informações só uns poucos segundos - raras vezes um minuto ou dois - e cumpre uma função gerenciadora de nosso contato com a realidade. Decide, entre tudo aquilo que nos acontece, o que guardaremos e o que não guardaremos na memória declarativa ou na procedural ou que memória declarativa ou procedural valerá a pena evocar em cada caso. (IZQUIERDO, 2011, p. 33).

Em outras palavras, a memória-trabalho recebe rapidamente o que o cérebro está processando, definindo se há necessidade de atuação imediata ou se é o caso de solicitar outras informações de memórias já consolidadas. Imediatamente ela se dissipa, em razão de ter sido repassada para instâncias mais duradouras ou por decisão de descarte.

Ela assim “diferencia-se das demais porque não deixa traços e não produz arquivos”. (IZQUIERDO, 2011, p. 25).

As memórias declarativas são aquelas que o indivíduo é capaz de expor (declarar) a forma como foram adquiridas. Pode-se classificá-las em duas subcategorias: aquelas que surgem de eventos dos quais participamos, de fatos que lembramos de estar fisicamente presentes - chamadas de episódicas ou autobiográficas - ou de conhecimentos gerais, de conteúdo, coisas que nos foram ensinadas - chamadas de semânticas.

Inicialmente, a principal distinção entre os dois tipos de memória é o tempo de vida e a função delas, mas elas “envolvem processos paralelos e até certo ponto independentes” (IZQUIERDO, 2011, p. 37). Apesar de requerer as mesmas estruturas nervosas, a memória de curta duração possui mecanismos próprios e distintos da de longa, sendo “bastante resistente a muitos dos agentes que afetam os mecanismos da consolidação da memória de longa duração” (ibid.).

Considera-se memória de longa duração aquela que dura mais que seis horas (IZQUIERDO, 2011, p. 75 apud MCGAUGH, 2000; IZQUIERDO et al., 2006). Atribuímos como curiosa a denominação de *memórias remotas* para aquelas “de longa duração que duram muitos meses ou anos” (IZQUIERDO, 2011, p.37), entretanto o uso da palavra remota não parece possuir a intenção de se referir às memórias externas ao corpo, mas sim com o sentido de cronologicamente distantes. Ao prosseguir no raciocínio do autor, reparamos inúmeras distinções e subdivisões quanto às mais variadas funções da memória. Uma constante é a capacidade de convocarmos lembranças a partir de estímulos ao corpo: assimilar uma imagem, uma sonoridade específica, sensações olfativas provoca a memória de forma semelhante à tentativa voluntária de buscar uma lembrança.

Realçamos o que o autor especifica como *priming* ou “memória adquirida e evocada através de dicas” (IZQUIERDO, 2011, p. 34), ou seja, a partir de fragmentos de estímulos, buscamos na memória a informação capaz de complementar a informação. Como exemplo, há a capacidade de recordar acordes ou versos de uma música por um segmento dela, retomar completamente instruções (como direções a um destino, uma receita culinária) no decorrer do processo de segui-las, ou ainda, com uma fotografia ou um vídeo, rememorar um momento de uma viagem.

7.1.1. FALSAS MEMÓRIAS

Neufeld, Brust e Stein (2010) propõem a existência de falsas memórias, nas quais sugestões externas conseguem induzir lembranças de situações que não ocorreram, ou que se desenvolveram de forma diferente. Nesses casos, elas apresentam-se tão legitimamente quanto nossas memórias episódicas (IZQUIERDO, 2011), dificultando a capacidade de discernimento. Ilustram ainda com o caso de Elisabeth Loftus, que por uma sugestão de seu tio em jantar familiar, passou a *lembrar* - e a acreditar - que foi a responsável por encontrar sua mãe morta. A lembrança afetou a vida dela tão negativamente, até que seu irmão, verdadeiro responsável pelo ato, esclareceu a situação. Vemos as falsas memórias como um tipo de *priming* que se desenvolveu de maneira incorreta, em que por meio de uma sugestão o cérebro completa a informação, mas como a premissa é inverídica, a memória criada é falsa e incondizente com os fatos.

As falsas memórias abrangem um processo que depende de reconsolidação - ou nos termos bergsonianos, de atualização. No momento da evocação de uma memória, é possível alterá-la: “Em humanos, a reconsolidação permite a incorporação de novas informações à memória que está sendo evocada”. (IZQUIERDO, 2011 apud FORCATO et al., 2010). Durante o processo, podem ocorrer sugestões de fatores externos, assim modificando a memória e adicionando novas informações, o que pode acarretar uma reação de ressignificação.

As propostas de Izquierdo são recheadas de detalhes médicos que, para nossa pesquisa, não são relevantes. As áreas do cérebro em que cada memória é armazenada, os tipos de substâncias e as reações químicas que possibilitam (ou bloqueiam) a transformação de uma memória de curta para uma de longa duração e os impulsos elétricos do cérebro são algumas das características de suas propostas. Nota-se que as condições do corpo em relação à memória são parte essencial da pesquisa de Izquierdo, e dentre tantas afirmações está a de que “Os maiores reguladores da aquisição, da formação e da evocação das memórias são justamente as emoções e os estados de ânimo” (IZQUIERDO, 2011, p.14), os quais “influenciam em muito a formação das memórias” (ibid. p.93) apesar de “que se torna extremamente difícil, senão impossível, prever como um determinado nível de alerta ou ansiedade pode regular em mais ou menos a consolidação das memórias de curta e de longa duração”. (ibid. p. 93).

O processo de verificação de uma memória passa pela evocação (sua lembrança) e pode ocasionar tanto a reativação quanto a extinção. (IZQUIERDO, 2011). Na concepção de Izquierdo, não temos total controle sobre o que lembramos, e experiências traumáticas podem ecoar indefinidamente ou serem esquecidas de imediato. Sabemos que existem métodos que procuram trabalhar a capacidade de lembrança, mas não existe uma receita única, que se mostre válida para todas as situações.

O corpo, assim como o software, trabalha nas duas frentes: a favor e contra as memórias. Um mesmo processo pode ter resultados adversos, induzindo lembrança ou esquecimento. Ademais, assim como confiar, podemos esquecer aquilo para o qual não damos importância, e a demasiada confiança no software pode resultar na perda de informações, com soluções exageradamente automáticas, que não permitem ao usuário a verificação, potencializando a perda de informações.

Até o momento, desenvolvemos separadamente as noções de memória para Bergson e Izquierdo. Enquanto Bergson parte da filosofia rumo ao desenvolvimento de suas ideias, Izquierdo tem como base a medicina - mais especificamente, a neurociência. Assim como Bergson, Izquierdo expressa invejável clareza ao conduzir seu raciocínio, tornando suas publicações acessíveis para leigos da área (como nós). Aqueles que se dedicarem aos textos, ao mergulhar nos escritos de ambos, encontrarão grande possibilidade para aprofundamentos, especialmente após a quebra da aparente simplicidade. As diferenças entre os dois autores não se limitam somente ao campo de onde partem, mas também na cronologia histórica de seus escritos. Pouco se sabia sobre o cérebro quando Bergson fez suas proposições, entre o final do século XIX e o início do XX, principalmente se compararmos com os avanços nos estudos da área nas últimas décadas.

O desenvolvimento de aparelhos - como os voltados a apresentar, através de inúmeras formas (dentre elas, imagens), o interior do nosso corpo - possibilitou que fossem realizados registros (e por que não dizer, retratos?) das alterações químicas e físicas proporcionadas por diferentes estágios cronológicos e psicológicos de nossa vida. Dessa feita, tornou-se possível associar partes do cérebro a comportamentos, estados de espírito, atitudes e funções do corpo e mente. Entretanto, mesmo com grande avanço, ainda não é possível definir precisamente o que cada região do órgão faz. Somos incapazes de precisar minuciosamente onde ficam e quais tipos de memórias ali relacionados. (IZQUIERDO, 2011). Há, sim, uma ideia que pode ser considerada precisa, principalmente se comparada ao que se conhecia há cem anos, mas não é tal

qual identificar em um computador onde fica sua unidade de armazenamento - ou conforme chamamos popularmente, suas memórias.

Há grandes diferenças entre os trabalhos de Bergson e de Izquierdo. Possivelmente a mais relevante - a noção da memória como armazenagem de informações no cérebro (IZQUIERDO, 2011) contra ela externa ao corpo (BERGSON, 2006) - é justificável pelo ponto de partida dos dois pontos de visão. A pesquisa de Izquierdo está inserida no campo da medicina, mas a necessidade de reprodutibilidade para a comprovação científica considerada convencional nesta área dificulta a realização de afirmações como as de Bergson. De maneira geral, detectam-se mais pontos de semelhança do que de divergência. Atentamos também para o fato de que ambos dividem a memória em dois tipos¹⁸¹: para Bergson, existem as memórias *puras* e o *hábito*, enquanto que, para Izquierdo, a distinção fica entre *declarativas* e *trabalho*.

As memórias *puras* e *declarativas* possuem aproximações, assim como as memórias *hábito* e *trabalho*. Limitamo-nos neste estudo ao termo *aproximações* e evitamos dizer que são equivalentes, visto que envolvem propriedades, funções e até naturezas diferentes. As aproximações entre as memórias declarativas e puras levam a considerar que ambas são adquiridas (se é que podemos utilizar tal termo, ao referenciarmos as contribuições de Bergson) de forma consciente pelo indivíduo, baseando-se em fatos (ou imagens) vivenciados.

Já as memórias *trabalho* e *hábito* são as que denotam maiores distinções: enquanto que Bergson preconiza a memória *hábito* como aquela que se adquire mecanicamente, com respostas a ações corpóreas que não induzam às imagens, Izquierdo assume a memória *trabalho* como relacionada ao que popularmente chamamos de instinto, também se responsabilizando pela capacidade de relacionamento do mundo com o corpo à sua volta. Conforme já arguimos, no olhar de Izquierdo, a memória *trabalho* é como uma portaria de um prédio, que filtra o que possui permissão para entrar pelo contato com os diversos setores da memória declarativa.

Portanto, enquanto Bergson desenvolve seu raciocínio sobre a memória como algo que transcende o corpo, Izquierdo limita-se à sua fisiologia. Inicialmente, a distinção pode conduzir à ideia de que as pesquisas de Izquierdo e Bergson têm diferença de grau - que o neurocientista olha para o detalhe (para o micro) enquanto o filósofo pesquisaria a mesma coisa, mas em um sentido mais amplo. Buscamos entender

¹⁸¹ Izquierdo (2011) propõe outras subdivisões, filhas desta.

e refletir acerca da proposta dos dois teóricos, com a intenção de testar as propostas de Bergson.

Haja vista a distância cronológica e os avanços da neurociência ocorridos nos mais recentes anos, acreditávamos que surgiriam diversos pontos dissonantes. O resultado final foi o contrário: apesar das distâncias de pontos de partida e de metodologias, Izquierdo e Bergson expressam diversos pontos em comum em suas propostas sobre a memória, especialmente no que se refere ao entendimento da divisão entre dois básicos de memória. Em suma, queremos propor que as pesquisas de Izquierdo ajudariam, de certa maneira, a legitimar em práticas da medicina as propostas de Bergson e, mesmo nos quesitos em que aparentam ser contradizentes, entendemos como nuances naturais causadas pelos diferentes tipos de métodos, de áreas de atuação e de momentos cronológicos de desenvolvimento.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS: AS LEMBRANÇAS EVOCADAS PELOS OBJETOS

*Who lives
Who dies
Who tells your story?*¹⁸².

Como pudemos perceber no decorrer da tese, tanto para Izquierdo como para Bergson, a memória não consiste num sistema isolado, mas depende fortemente de estímulos externos e da capacidade de comunicação com o corpo. Esses evocadores de lembranças podem evidenciar naturezas distintas: visualidades, sonoridades, sentimentos, odores. Dijck (2004) aponta que a materialidade do objeto externo que incita o processo não é obrigatoriamente importante: ainda que a textura ou o odor do papel de uma fotografia possam iniciar o processo de lembrança, o conteúdo do objeto abarca perpetuidade maior, visto que pode ser copiado para distintos meios - inclusive o digital - e manter sua capacidade de gatilho da memória.

Destarte, é comum que em situações extremas - como um fogo que consome uma casa - imagens pessoais recebam importância maior que objetos de valor, já que “objetos de memória carregam uma intensa preciosidade, ainda que seu valor nominal econômico seja irrisório”¹⁸³ (DIJCK, 2004, p. 358), o que é facilmente explicado, pois objetos de valor econômico geralmente podem ser substituídos, enquanto que caixas de sapato cheias de fotografias, diários e outros objetos mediadores de memória são únicos. Defende também que a lembrança e a memória não são “simplesmente ativadas pelos objetos, mas ocorrem através deles; cérebro/mente e tecnologia/materialidade estão inextricavelmente interligados produzindo e revisando uma imagem coerente do passado pessoal”¹⁸⁴ (DIJCK, 2004, p. 361).

Dos pensamentos de Bergson e de Izquierdo, podemos concordar com Dijck, que “objetos e tecnologia informam a memória ao invés de transmiti-la”¹⁸⁵ (2004, p. 364), e ainda que não sejam a única forma evocar a lembrança, sinalizam forte potência.

¹⁸² Em tradução livre: *Quem vive / quem morre / Quem conta a sua história?* - Who Lives, who dies, who tells your story – Hamilton: An American Musical - Lin Manuel Miranda – Avatar Studios, 2015.

¹⁸³ Tradução nossa para [...] *memory objects apparently carry an intense material preciousness, while their nominal economic value is negligible.* (DIJCK, 2004, p. 358).

¹⁸⁴ Tradução para [...] *simply triggered by objects, but happens through these objects; brain/mind and technology/materiality are inextricably intertwined in producing and revising a coherent picture of one's past.* (DIJCK, 2004, p. 365).

¹⁸⁵ “Objects and technology inform memory instead of transmitting it” (DIJCK, 2004, p. 364)

O Google Fotos é um, dentre tantos serviços com função específica para isso - chamada *Redescubra este dia*¹⁸⁶ - a qual apresenta ao usuário algumas das imagens confiadas ao serviço que foram produzidas na mesma data, em um ano anterior. O objeto atua como gatilho do processo de atualização da memória em lembrança. A ideia principal é de, a partir de uma seleção prévia realizada pelo sistema, instigar o usuário a revisitar sua coleção de fotografias pessoais e, conseqüentemente, movimentar sua memória, relembando fatos de seu passado.

As questões que envolvem quais imagens são escolhidas para compor a colagem inicial foram detalhadas no capítulo 6, em que tratamos da visão computacional e do aprendizado da máquina. O que pretendemos examinar neste momento foi a relação do Google Fotos com softwares anteriores, dado que o serviço auxilia o usuário a lembrar de seu passado, mas não transparece, em nenhum momento, rastros e inspirações. A partir de nossa pesquisa, constatamos que esse tipo de serviço é oferecido pelas empresas TimeHop, Facebook e estava presente no Everpix - serviço com o qual o Google Fotos compartilha inúmeras similaridades.

Fundamentando-se na base de dados do site Internet Archive¹⁸⁷, averiguou-se que o domínio timehop.com existe deste 2004, quando era utilizado como página de divulgação de um livro chamado *Pesquisa de patentes de modo fácil*¹⁸⁸ de David Hitchcock. A página apresentou tal característica até fevereiro de 2011. O registro subsequente, realizado em dezembro de 2011, retratou o TimeHop com a seguinte frase: *Nós trazemos suas memórias para a superfície*¹⁸⁹, o que condiz com a proposta atual da empresa: oferecer um serviço que utiliza um sistema próprio para resgatar audiovisuais enviadas pelo usuário em diferentes redes sociais, como Flickr, Facebook, Twitter e Foursquare. Atualmente, ele é descrito como *Uma cápsula do tempo para você. Veja suas fotos e atualizações deste exato dia na história. Timehop ajuda você a celebrar os melhores momentos do seu passado com os seus amigos!*¹⁹⁰.

Em 2012, o Facebook disponibilizou uma função chamada *Revise seu ano*¹⁹¹, em que vinte das *postagens* feitas no serviço e consideradas relevantes pelo sistema eram

¹⁸⁶ Já descrita anteriormente.

¹⁸⁷ <http://archive.org> acessado em janeiro de 2017

¹⁸⁸ Tradução nossa para Patent search made easy.

¹⁸⁹ Tradução nossa para We surface memories for you.

¹⁹⁰ Tradução nossa para A time capsule of you.

See your photos and updates from this exact day in history. Timehop helps you celebrate the best moments of the past with your friends!", disponível em <http://timehop.com> acesso em janeiro de 2017.

¹⁹¹ Tradução nossa para "Your year in review"

utilizadas para montar um mosaico. A ferramenta recebeu pesadas críticas por forçar lembranças difíceis a alguns usuários, como a realizada por Eric Meyer, que a batizou de *Crueldade Algorítmica Inadvertida*¹⁹², por utilizar a foto de sua filha de seis anos, que faleceu de um trágico câncer, como imagem central.

Em vinte e quatro de março de 2015¹⁹³, o serviço aproximou-se do proposto pelo TimeHop, ao lançar a ferramenta *Neste dia*¹⁹⁴, resgatando postagens antigas da mesma data em um ano anterior. Novamente, inúmeras críticas foram feitas, levando a empresa a adicionar uma opção que permitiu solicitar que o serviço ignorasse dias específicos em treze de outubro do mesmo ano¹⁹⁵. Com a intenção de evitar inesperadamente ser lembrado da dor de perder sua filha, Eric Meyer ativou a opção, conforme redigiu em seu blog pessoal¹⁹⁶.

O Everpix foi um serviço de armazenamento e de curadoria de imagens, e dentre nossos exemplos, é o que mais se aproxima da proposta atual do Google Fotos. Apresentado em três de outubro de 2011, no evento TechCrunch Disrupt¹⁹⁷, elencava as mesmas premissas básicas: armazenar, organizar e auxiliar o consumo de mídias fotográficas digitais. A função *memórias* foi implementada em seis de maio de 2013 e consistia em um e-mail enviado para o usuário com as principais imagens daquela data em anos passados. Por conta de dificuldades financeiras, o serviço foi descontinuado em quinze de dezembro de 2013, disponibilizando aos usuários todos os dados confiados ao serviço, mas com terminologias e organizações confusas.

Todos os serviços citados baseiam-se em informações fornecidas pelo usuário para gerar mecanismos de evocação de lembrança. Caso o usuário tenha fornecido imagens manipuladas ao serviço, é possível que, após um longo prazo, esqueça a manipulação e induza memórias falsas, podendo até afetar a identidade própria construída. O batismo de *Redescubra este dia* para a função recordativa do Google Fotos evidencia a capacidade de atualização de memória em lembrança, visando ativar setores adormecidos da memória declarativa - intenção também presente na forma de

¹⁹² Tradução nossa para Inadvertent Algorithmic Cruelty, fonte: <http://meyerweb.com/eric/thoughts/2014/12/24/inadvertent-algorithmic-cruelty/> acesso em agosto de 2016

¹⁹³ Fonte: <http://venturebeat.com/2015/03/24/new-facebook-feature-lets-you-look-back-at-memories-from-past-years/> acesso em janeiro de 2017.

¹⁹⁴ Tradução para On This Day.

¹⁹⁵ Fonte: <https://techcrunch.com/2015/10/13/facebook-now-helps-you-get-rid-of-memories/> acesso em janeiro de 2017.

¹⁹⁶ <http://meyerweb.com/eric/thoughts/2016/12/08/not-on-this-day/> Acesso em janeiro de 2016.

¹⁹⁷ Fonte: <http://blog.everpix.com/post/11001253632/launching-everpix-at-techcrunch-disrupt> acesso em fevereiro de 2017.

enunciação do TimeHop, ao propor trazer *memórias para a superfície*. Fotografias de momentos passados atuam na duração, não somente redefinindo como fomos, mas também permitindo uma nova posição sobre a autoimagem atual. (DIJCK, 2008).

Nessa perspectiva, esquecer configura um processo essencial para nossa vida em comunidade (IZQUIERDO, 2011), numa seletividade (mesmo que inconsciente) sobre quais memórias pretendemos agir para a atuação no presente, o que explica a razão para as reações negativas à imposição de lembranças realizadas por alguns dos serviços. Logo, confiar cegamente em referidos sistemas para que promovam a triagem das imagens mais significativas de nossas vidas pode ser bastante problemático, tanto por conta de possíveis intrusões inesperadas como pela potência de definidores de nossa capacidade de evocar lembranças no futuro, o que pode, em casos extremos, levar a falsas memórias ou confusões menores. Se considerarmos que as imagens confiadas no Google Fotos são enviadas pelo usuário, uma imagem de temática semelhante e enviada por engano pode causar confusão. Qual seria a reação de uma esposa ciumenta ao perceber inserida no conjunto de fotos da viagem para uma praia uma fotografia de uma outra mulher saindo do mar? Qual seria a reação de um marido desatento frente à esta situação? Lembraria ele que recebeu ela em um grupo de conversa entre amigos, que por padrão mistura as imagens compartilhadas com as fotografias? Ou imaginaria que, por quaisquer questões que possam evocá-lo, fotografou a banhista?

Ainda que o exemplo sugerido seja um tanto extremo, ele é consideravelmente plausível. A memória não trabalha com relações estritamente lógicas e cartesianas: lembranças podem ser evocadas a partir de assuntos afins. Falsas memórias podem ser induzidas a partir da inserção de imagens *estrangeiras* em álbuns pessoais assim como a ausência de registros pode dificultar o processo de atualização em lembrança. Não possuímos total controle sobre o funcionamento dos mecanismos das memórias, o que podemos afirmar é que se não somente permitirmos, mas também confiarmos em um agente externo, que não compreendemos completamente, para decidir qual o grau de importância cada item receberá em nossa coleção poderemos ser surpreendidos com boas imagens evocando lembranças, mas certamente também estaremos à mercê de esquecimentos, de lembranças inconvenientes ou até falsos.

O projeto inicial submetido para a comissão avaliadora do processo de ingresso no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da UNISINOS era intitulado "Novas Mídias, Novos Usos" e tinha como intenção mapear e entender as gagueiras do software no ambiente midiático digital. No decorrer dos quatro anos do

processo de doutoramento inúmeras mudanças foram propostas, carregando como constante o interesse pelos aspectos comunicacionais resultantes das ações das novas mídias e dos softwares.

Iniciamos a presente pesquisa investigando a conjuntura das fotografias pessoais e digitais na cultura contemporânea por serem as mídias digitais que possuímos maior contato pessoal. Nos movimentos iniciais constatamos que, além da capacidade comunicacional, há rastros do passado que, mesmo que fragmentados são capazes de instigar um movimento de evocação de lembranças a partir da memória. Também percebemos que a captação de fotografias se tornou atividade corriqueira, especialmente após o barateamento dos custos de utilização e simplificação dos aparelhos. Isso, por sua vez, desencadeia a produção massiva de dados pessoais e privados, os quais se não tratados com a devida atenção tendem a formar um acúmulo intransponível de informações.

O Google Fotos, nosso principal empírico, se apresenta como uma solução de *Armazenamento gratuito e organização automática para todas as suas memórias*.¹⁹⁸. Em troca da possibilidade de armazenamento, o serviço requer um pagamento mensal ou a possibilidade de compressão dos dados. Já para a organização, utiliza tecnologias de ponta para realizar curadorias e criações, a partir de materiais que, através de critérios próprios, considera relevantes. Em contrapartida, fica a possibilidade de alimentar sua rede neural com os dados privados, assim aumentando o conhecimento acumulado por ela e a complexidade de análise dos dados necessárias para agir sobre imagens. O aprendizado acumulado pelas redes pode alimentar sistemas de visão computacional, que no exemplo de nosso empírico trabalham sobre as imagens dos usuários, identificando diferentes pessoas, objetos e locais.

O serviço, assim como tantos outros¹⁹⁹, dá a impressão ao usuário de que arquivos digitais podem ser perpetuados sem que sofram a ação do tempo, baseando-se na onipresença da conectividade e da capacidade de criação de cópias exatas que a amostragem digital de informações possibilita. Contudo, tais serviços tendem a esconder as fragilidades que as novas mídias abarcam assim como a necessidade de suportes físicos, de softwares compatíveis, de interfaces, dentre outros aspectos. Por esse motivo, destacamos que as novas mídias confinadas a referidos sistemas possuem uma semionipresença que somente deixam evidenciar suas fragilidades nos momentos

¹⁹⁸ Conforme explicitado no capítulo 4 e em <https://www.google.com.br/photos/about/>

¹⁹⁹ Dropbox, OneDrive, Amazon Cloud Drive, etc.

de falha, situação relativamente comum dada a complexidade dos sistemas envolvidos. Nestes momentos dificilmente há ação retificadora que possa ser realizada pelo usuário descuidado, que não preveniu-se.

As fragilidades das novas mídias podem ser comparadas às da memória humana, visto a necessidade de atualizar momentos passados em lembranças do presente. Comparamos o processo ao da interpretação de dados por softwares. Obviamente, cada processo é distinto, com inúmeras questões próprias, mas acreditamos que, assim como as redes neurais baseiam-se no funcionamento do cérebro humano, o processo de interpretação de informações por softwares também seja semelhante ao de movimentação de memórias em lembranças.

Por fim, a capacidade de fotografias pessoais de atuar como gatilhos da memória - especialmente quando a captura da imagem foi realizada em um momento pouco recente - é o que nos faz questionar a ação de organização, de curadoria e de armazenamento destes objetos por serviços de terceiros. Não somente é possível que ocorram falhas na manutenção dessas informações, como a escolha realizada pelo sistema somada ao grande volume de dados colecionados tende a fazer com que momentos relevantes para a construção identitária do usuário possam ser perdidos, esquecidos ou mal interpretados.

Softwares e sistemas computacionais possuem um grande potencial, ou ao menos apresentam-se com uma promessa de aliviar a carga de responsabilidades da vida cotidiana. As interfaces gráficas foram desenvolvidas inicialmente como automações de ações em linha de comando, facilitando a vida do usuário. Conforme a evolução destes aparelhos ocorre, aumentando a gama de processos de atuação, também expande a nossa dependência.

Imagens pessoais carregam em si a potência de serem futuras evocadoras de lembranças, atualizações de memórias de um tempo cronologicamente distante. Não existem, nestes casos, decisões corretas ou incorretas, visto que estas noções são revistas a cada instante. Não conseguimos identificar, neste momento, artifício técnico que se assemelhe à tomada de decisões a partir da afetividade, evidenciando que todo o aparato tecnológico pode servir como auxílio na manutenção e organização de mídias digitais, mas nem *os aparelhos*²⁰⁰ querem para si essa responsabilidade, resguardando o direito de reversão.

²⁰⁰ Em um sentido flusseriano de conjunto de máquinas, aparelhos, tecnologias, sistemas, softwares etc.

O desenvolvimento de nossa pesquisa iluminou alguns dos procedimentos de lembrança, das possíveis relações deles com imagens e da ação de softwares sobre tais objetos. Em um momento em que cada vez mais dependemos de telas dinâmicas movimentadas por sistemas que não compreendemos, parece-nos relevante tomarmos controle dos materiais que, no futuro, podem ser cruciais para nossa capacidade de recordar.

BIBLIOGRAFIA:

AUMONT 1993 - AUMONT, J. **A Imagem**. Campinas: Papyrus, 1993

AUMONT 2004 - AUMONT, Jacques. **O olho interminável. [cinema e pintura]**. São Paulo: Cosac e Naify, 2004.

AZEVEDO, Sandro Tôrres de. **Comunicação e Inteligência Artificial: Aspectos da Mediação Tecnológica Diante de uma Nova Geração de Agentes Inteligentes**. In: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação- INTERCOM - Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 32, 2009, Curitiba, PR. Anais eletrônicos Disponível em <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-1185-1.pdf>>

BARTHES, Roland. **A Câmera clara: Nota sobre a fotografia**. Tradução de Júlio Castañon Guimarães. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 3a edição. 1984

BENJAMIN, Walter. **Imagens do pensamento: Sobre o Haxixe e Outras Drogas**. São Paulo: Autêntica, 2013

BERGSON, H. **Memória e Vida**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

BERGSON, Henri. **A evolução criadora**. São Paulo: Martins Fontes, 2005

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

BERLINSKI, B. **O advento do algoritmo: a idéia que governa o mundo**. São Paulo: Globo, 2002

BERLINSKI, David. **O advento do algoritmo: a idéia que governa o mundo**. Globo, 2002.

BOLTER, J. David; GRUSIN, Richard A. **Remediation: Understanding new media**. Mit Press, 2000.

CAPRON, H.L.; JOHNSON, J.A. **Introdução à informática**. Prentice Hall, São Paulo, 2004.

CASTELLS, Manuel. **End of Millennium, The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. III**. Cambridge & Oxford: Blackwell, 1998.

CASTELLS, Manuel. **The information age: economy, society and culture. Vol. 1, The rise of the network society**. Oxford: Blackwell, 2000.

CASTELLS, Manuel. **The rise of the network society, the information age: Economy, society and culture Vol. I**. Malden, MA: Blackwell Publishers, 1996.

CHALFEN, Richard. **Snapshots 'R' Us: The Evidentiary Problematic of Home Media**. Visual Studies 17.2 (2002): 144.

CHUN, Wendy Hui Kyong. **Introduction: did somebody say new media?**. New media, old media: A history and theory reader, p. 1-10. New York: Routledge, 2006.

CHUN, Wendy Hui Kyong. **On software, or the persistence of visual knowledge**. grey room, v. 18, p. 26-51, 2004. Disponível em <http://www.jedbrubaker.com/wp-content/uploads/2009/12/annot-test.pdf>

CHUN, Wendy Hui Kyong. **The enduring ephemeral, or the future is a memory**. Critical Inquiry, v. 35, n. 1, p. 148-171, 2008. Disponível em http://aestech.wikischolars.columbia.edu/file/view/Hui+Kyong+Chun--the_enduring_ephemeral_or.pdf

CHUN, Wendy. **Programmed Visions**. Massachusetts, MIT Press: 2013.

CHUN, Wendy. **The enduring ephemeral, or the future is a memory**. In: Huhtamo, E.; Parikka, J. (Org.). Media Archeology: approaches, applications, and implications. Berkeley, California: University of California Press. 2011.

CHUNG; SENIOR; VINYALS; ZISSERMAN, 2016. **Lip Reading Sentences in the Wild**. arXiv preprint arXiv:1611.05358. Novembro de 2016. Disponível em <https://arxiv.org/pdf/1611.05358v1.pdf>

DAMASCENO, Alex. **RECORDAÇÕES À LUZ DA TV: CONSTRUÇÕES TELEVISIVAS DE MEMÓRIA-INDIVÍDUO-SENTIMENTO**. Dissertação de Mestrado. São Leopoldo, UNISINOS: 2011

DELEUZE, Gilles; **Bergsonismo**. Tradução ORLANDI, Luiz BL Editora 34, 1999.

DELEUZE, Gilles: **Cinema 1: Imagem-Movimento**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

DERRIDA, Jacques. **Mal de arquivo: uma impressão freudiana**. Rio de Janeiro: Relume Dumará.2001.

DIJCK, José van. **Digital photography: communication, identity, memory**. Los Angeles, London, New Delhi and Singapore: SAGE Publications. 2008

DIJCK, José van. **Memory Matters in the Digital Age**. In: Project Muse. Volume 12, pg. 349-373. Baltimore, Md: The Johns Hopkins University Press, 2004.

FAÉ, Rogério. **A Genealogia em Foucault**. In: Psicologia em Estudo. 2004 Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-73722004000300009&script=sci_arttext&tlng=pt

FALCÃO, T. **Não humanos em jogo: Agência e Prescrição em World of Warcraft**. In: XXIII Encontro Anual da Compós, GT de Comunicação e Ciberultura, UFPA, 2014, Belém.

FERRAZ, Maria Cristina Franco. **Bergson hoje: virtualidade, corpo, memória**. In: Imagens da imanência, p. 39-58, 2007.

FISCHER, Gustavo Daudt. **Tecnocultura: aproximações conceituais e pistas para pensar as audiovisuais.** In: KILPP, S.; FISCHER, G. Para entender as imagens: como ver o que nos olha. Porto Alegre: Entremeios, 2013.

FLEW, Terry. **New media: An introduction.** Oxford University Press, 2008.

FLEW, Terry. **New media: An introduction.** Oxford University Press, 2005.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa Preta.** São Paulo: Hucitec, 1985.

FONER, Leonard N. **What's An Agent, Anyway? A sociological case study.** Agents Memo V.1, 1993 Disponível em <<http://www.student.nada.kth.se/kurser/kth/2D1381/JuliaHeavy.pdf>>

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber;** tradução de Luiz Felipe Baeta Neves, - 7ed. - Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir.** Tradução: R. Ramallete. Petrópolis. Vozes, 1996.

FRAGOSO, Suely. **Lembranças dos mídias mortos.** Conexão (UCS), Caxias do Sul – RS, v. 1, n.1, p. 103-116, 2002.

FREITAS, Jackeline. **Agentes Inteligentes: benefícios e desafios de sua aplicação na comunicação interativa.** In: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação - INTERCOM - XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 25, 2002, Salvador, BA. Anais Eletrônicos. Disponível em <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2002/Congresso2002_Anais/2002_NP8FREITAS.pdf>

FREUND, Yoav; SCHAPIRE, Robert E. **Large Margin Classification Using the Perceptron Algorithm,** R.E. Machine Learning (1999) Volume 37, pg.277: 1999. Disponível em <http://link.springer.com/article/10.1023/A:1007662407062> Acesso em 2016.

FUKUSHIMA, K. **Neural Network Model for a Mechanism of Pattern Recognition Unaffected by Shift in Position- Neocognitron.** *ELECTRON. & COMMUN. JAPAN* 62.10 pg.11-18. 1979

GALLOWAY, Alexander R. **The interface effect.** Polity, 2012.

GILLOUIN, René. **Bergson.** Trad. José Pérez. Cultura Moderna, São Paulo. 1940?.

GITELMAN, Lisa. **Always already new: Media, history and the data of culture.** MIT press, 2008.

GRATCH, Jonathan; DEJONG, Gerald. **A Decision-theoretic Approach to Adaptive Problem Solving.** University of Illinois. Urbana. 1994

GRUSIN, Richard. **The Dark Side of the Digital Humanities**. Arguição oral em UNISINOS. 2013.

HEILBRUN, Françoise. **Impressionism and Photography**. *History of Photography* 33, no. 1 (2009): 18-25.

HERTZ, Garnet; PARIKKA, Jussi. **Zombie media: Circuit bending media archaeology into an art method**. In: Leonardo, v. 45, n. 5, p. 424-430, 2012. Disponível em http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/LEON_a_00438#.VZBPRWBD3AM

HUBEL, D. H. & WIESEL T. N. **Receptive fields of single neurones in the cat's striate cortex**. Wilmer Institute, The Johns Hopkins Hospital and University, Baltimore, MD: 1959. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1363130/>

HUHTAMO, Erkki (Ed.). **Media archaeology: Approaches, applications, and implications**. Univ of California Press, 2012.

HUHTAMO, Erkki; PARIKKA, Jussi. **Introduction: An archaeology of media archaeology**. In: Media archaeology: Approaches, applications, and implications, p. 1-26, 2011.

IZQUIERDO, Iván. **Memória**. Artmed: Porto Alegre. 2011

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008

JONES, Brandley L. **Sams Teach Yourself the C# Language in 21 Days**, Indianapolis, IN, EUA: SAMS, 2004.

KAY, Alan; GOLDBERG, Adina. **Personal dynamic media**. Computer, v. 10, n. 3, p. 31-41, 1977. Disponível em http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=1646405&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D1646405

KAY, Alan. **Computer Software**. In: Scientific American. V.251. N.3. Edição de Setembro, 1984. (p.53-59)

KAY, Alan. **Microelectronics and the personal computer**. In: Scientific American. 1977. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.151.4723>

KERR, Michael Abrantes. **Imagens de arquivo e memória sob a perspectiva das audiovisuais**. In: Audiovisualidades nas Mídias, Org: SILVA, A. R.; ROSÁRIO N. M.; KILLP, S. Porto Alegre: ENTREmeios, 2009.

KILPP, Suzana. **A traição das imagens: espelhos, câmeras e imagens especulares em reality shows**. Porto Alegre: ENTREmeios, 2010.

KILPP, Suzana. **Como ver o que nos olha**. In: Para entender as Imagens: Como ver o que nos olha? Pg.13-24. Org: KILPP, Suzana; FISCHER, Gustavo. Porto Alegre: Entremeios, 2013.

KILPP, Suzana; FISCHER, Gustavo. **Apresentação**. In: Para entender as Imagens: Como ver o que nos olha? Pg.9-12. Org: KILPP, Suzana; FISCHER, Gustavo. Porto Alegre: Entremeios,

KITTLER, Friedrich A. **Gramophone, film, typewriter**. Stanford, Califorsnia: Stanford University Press, 1999.

KITTLER, Friedrich. **Essays: Literature, Media. Information Systems**, 1997.

KITTLER, Friedrich. **Mídias ópticas**. Contraponto Editora. Rio de Janeiro. 2016

KITTLER, Friedrich. **Optical media**. Polity, 2010.

KITTLER, Friedrich. **There is no Software**. In: Essays: Literature, Media. Information Systems, 1997.

KITTLER, Kittler. **There is No Software**. CTheory, University of Victoria. Victoria, Canada: 1995. Disponível em <
<https://journals.uvic.ca/index.php/ctheory/article/view/14655/5522>>

KRIEGMAN, David. **Intro to Computer Vision**. University of California San Diego. 2012. Disponível em <https://cseweb.ucsd.edu/classes/fa12/cse252A-a/lec1.pdf> acesso em Julho de 2016.

LAÊRTIOS, Diógenes. **Vidas e doutrinas dos filósofos ilustres**. Brasília, Ed.UnB, 1988.

LASH, Scott. **Critique of information**. Sage, 2002.

LECERF, Eric; BORBA, Siomara; KOHAN, Walter. **Imagens da imanência**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

LECUN, Yann; BENGIO, Yoshua; HINTON, Geoffrey. **Deep Learning**. In: Nature International Weekly journal of science. Nro. 521, 27/05/2015. 2015

LISTER; DOVEY; GIDDINGS; GRAT; KELLY, 2009 - Dovey, Jon, Seth Giddings, Iain Grant, Kieran Kelly, and Martin Lister. **New media: A critical introduction**. Nova Iorque.: Routledge (2009).

LIVINGSTONE, Sonia, & LEAH A. Lievrouw. **Handbook of New Media: Student Edition**. Edited by Leah Lievrouw. Sage Publications, 2005.

LOPES, Tiago Ricciardi Correa. **Aura e vestígios do audiovisual em experiências estéticas com mídias locativas: performances algorítmicas do corpo no espaço urbano**. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

LUCAS, Henry C.; GOH, Jie Mein. **Disruptive technology: How Kodak missed the digital photography revolution.** The Journal of Strategic Information Systems 18.1 (2009): pg.46-55.

MACHADO, Irene de Araújo. **Sensus communis: para entender o espaço acústico em seu ambiente sensorial ressonante.** E-Compós. 2011. Disponível em <http://compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewArticle/692>

MACKAY, David J.C. **Information Theory, Inference, and Learning Algorithms.** Cambridge University Press. Cambridge, UK: 2003

MANOVICH, Lev. **Software takes command.** Disponibilizado on-line através de licença CC, 2008, em: <<http://lab.softwarestudies.com/2008/11/softbook.html>> Acesso em: 12 nov. 2012.

MANOVICH, Lev. **Software takes command.** New York, NY: Bloomsbury, 2013.

MANOVICH, Lev. **Database as a genre of new media.** Ai & society, v. 14, n. 2, p. 176-183, 2000.

MANOVICH, Lev. **The language of new media.** Cambridge: MIT Press, 2002.

MAYER, William. **O Youtube e a memória: que audiovisual emerge do banco de dados?** Dissertação. UNISINOS, São Leopoldo: 2013.

MCCHESENEY, Robert W. **Digital disconnect: How capitalism is turning the Internet against democracy.** New Press, The, 2013.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensão do homem.** 1964.

MICHALKSKI, Ryszard S.; CARBONELL, Jaime G.; MITCHELL, Tom M. **Machine learning: A historical and methodological analysis.** AI Magazine Volume 4, Number 3. 1983. Disponível em: <https://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/406/342>

MICHALSKI, Ryszard S.; CARBONELL, Jaime G.; MITCHELL Tom M.: **Machine learning: An artificial intelligence approach.** Springer Science & Business Media, 2013.

MIRZOEFF, Nicholas. **An Introduction to visual culture.** London and New York: Routledge, 1999

MORATO PINTO, Débora; BORBA, Siomara; KOHAN, Walter. **Atualidade de Bergson.** LECERF, Eric; BORBA, Siomara; KOHAN, Walter. *Imagens da imanência: escritos em memória de Henri Bergson.* Belo Horizonte: Autêntica, p. 7-25, 2007.

NEUFELD, C. B.; BRUST, P. G.; STEIN, L. M. **Compreendendo o fenômeno das falsas memórias.** In: STEIN, L.M. *Falsas memórias: fundamentos científicos e suas aplicações clínicas e jurídicas,* p. 21-41, 2010.

ORICO, Osvaldo. **Arte de esquecer**. 1926

PAPERT, Seymour. **The summer vision project**. 1966. Disponível em <http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/6125/AIM-100.pdf?sequence=2> Acesso em Dezembro de 2016

PARIKKA, Jussi. **What is media archaeology**. Cambridge. Malden, MA: Polity Press, 2012.

PERONE, Christian S. **Intro e Word Embeddings**. Arguição oral em 4º encontro do Meetup de Machine Learning de Porto Alegre, em 31 de Janeiro de 2017.

PETERS, Benjamin. **And lead us not into thinking the new is new: a bibliographic case for new media history**. In: *New Media & Society*, v. 11, n. 1-2, p. 13-30, 2009.

PETRY, Daniel Bassan. **Efeitos visuais e softwares: o cinema da nova Hollywood**. Curitiba, Appris, 2015.

POSTER, Mark. **The mode of information: Poststructuralism and social context**. University of Chicago Press, 1990.

POSTER, Mark. **The second media age**. Cambridge. Malden, MA: Polity Press 1995.

POSTER, Mark. **What's the Matter with the Internet?** University of Minnesota Press, 2001.

PRIMO, A.F.T. and COELHO, L.R., 2001. **A chatterbot Cybelle: experiência pioneira no Brasil**. In: RAMOS, R. (Ed.). *Mídia, textos & contextos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. p. 259-276.

RESIG, John. **Using computer vision to increase the research potential of photo archives**. *Journal of Digital Humanities* 3, 2013

RESIG, John. **Using computer vision to increase the research potential of photo archives**. *Journal of Digital Humanities* 3, 2013.

ROSENBLATT, Frank. "The perceptron: a probabilistic model for information storage and organization in the brain." *Psychological review* 65, no. 6, 1958.

SALGADO, Gilberto Barbosa. **O LEITOR E A REDE**. In: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação- INTERCOM - Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 25, 2002, Salvador, BA.

SCHÄFER, Camila. **Entre o novo e o obsoleto: memória, rastros e aura do hardware na Chipmusic**. Dissertação de mestrado, UNISINOS, São Leopoldo, 2014.

SILVA, Alexandre Rocha, ROSSINI, Mirian de. Et al. **Do Audiovisual às audiovisuais, convergência e dispersão nas mídias**. Porto Alegre: Asterisco . 2009.

STEELE, Katie. **Decision Theory**. In. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Stanford. 2015.

SUTHERLAND, Ivan. **The Ultimate Display**. In: INTERNATIONAL FEDERATION OF INFORMATION PROCESSING CONGRESS, 2, Proceedings... p. 506–508, 1965.

TERRANOVA, Tiziana. **Network culture: Politics for the information age**. Pluto Press, 2004.

TOOBY, John; COSMIDES, Leda. **Mapping the Evolved Functional Organization of Mind and Brain**. 1995.

TURNER, Mark; BUDGEN, David & BRERETON, Pearl. **Turning software into a service**. Computer. 36, no. 10, pg.38-44. (2003)

WEIZENBAUM, Joseph. **Computer Power and Human Reason: From Judgment to Calculation**. New York: W.H. Freeman and Company.1976.