

ARTIGO

A caminho do sistema binário
ARQUIVOS CLÁSSICOS E
MEMÓRIA DIGITAL

WOLFGANG ERNST
Humboldt Universität
Berlim | Alemanha
wolfgang.ernst@hu-berlin.de

Este artigo explora os conceitos de memória e arquivo dentro do contexto de sua digitalização. Ele argumenta em favor de um conceito redefinido de arquivo, afastando-se de sua natureza tradicionalmente estática para contemplar uma forma inerentemente generativa, na qual os métodos tradicionais de arquivamento e classificação são fundamentalmente transformados pelo caráter matemático e microtemporal dos processos digitais. Esses argumentos são examinados à luz do projeto artístico *Netpioneers 1.0*, que também serve para destacar as possibilidades e inovações no arquivamento digital no que se refere à arte de mídia.

Memória digital — Arquivo — Arte de mídia

*Texto originalmente publicado em: Netpioneers 1.0: Contextualizing Early
Net-Based Art. Berlin: Sternberg Press, 2009.*

*Registro aqui os agradecimentos ao professor Wolfgang Ernst pela
autorização da tradução.*

Tradução de Murilo Gonçalves

ARTICLE

Underway to the Dual System
CLASSICAL ARCHIVES AND
DIGITAL MEMORY

WOLFGANG ERNST
Humboldt Universität
Berlin | Germany
wolfgang.ernst@hu-berlin.de

This article explores the concepts of memory and the archive within the framework of digitalization. It claims a redefined concept of the archive, moving away from its traditionally static nature to embrace an inherently generative form, where traditional methods of archiving and classification are fundamentally transformed by the mathematical and microtemporal character of digital processes. These arguments are examined through the lens of the artistic project *Netpioneers 1.0*, which also serves to highlight the possibilities and innovations in digital archiving as they pertain to media art.

Digital memory — Archive — Media art

O ARQUIVO DIGITAL E SEU ALGORITMO GERATIVO

A conversão de material de arte de mídia [*media art*] antiga em formatos de backup digital é tecnicamente viável, mas altamente trabalhosa e dispendiosa. Em vez de arquivar todo o material *en bloc*, a digitalização sob demanda se apresenta como um modelo. Em vez de ser puramente uma memória apenas de leitura, os novos arquivos têm sido gerados sucessivamente de acordo com as necessidades atuais. O método envolve a utilização de computadores digitais em rede para conectar online arquivos digitais locais em intersecções como a *Europeana*, um portal para o patrimônio cultural escrito e audiovisual da Europa. O lema da *Europeana*, “pesquisar pelas coleções culturais da Europa, conectar-se a outros caminhos de usuário”¹, indica uma certa transformação. Embora no modo de busca avançada seja possível acessar, por exemplo, uma página manuscrita do *Requiem* de Mozart em formato JPEG (*Joint Photographic Experts Group*) disponível em <http://www.bildarchivaustria.at>, os critérios classificatórios de arquivamento já não prevalecem, mas a estética de informação das coleções (bibliotecas, *médiatiques*, *musée imaginaires*) sim. *Rasters* de informação dinâmica e novos métodos de pesquisa que vão além dos índices rígidos de auxílios tradicionais de localização entram em cena. Um conjunto exemplar de arquivos com atratores selecionados fornece a base necessária. Por meio de suas consultas, os usuários criam outros elementos de arquivo para serem digitalizados e armazenados. Com a ajuda de agentes e filtros, o arquivo orientado a objetos toma forma cumulativamente, implicando uma mudança de paradigmas somente de leitura para uma forma generativa e participativa de leitura arquivística. O material orientado à fonte e as práticas clássicas de arquivamento orientado a ficheiro [*file*] cedem espaço ao “arquivo dinâmico” orientado ao uso (“a ser concluído”).

A digitalização de formas monomídia de arte (o vídeo analógico, por exemplo, ou a música ou fita eletrônica clássica) para fins de arquivamento é uma coisa. A arte de mídia nato-digital é outra. Uma linguagem de arte e de arquivo ainda precisa ser desenvolvida para obras de arte digitalizadas em rede (cf. Reisinger 2009; Sakrowski 2009). No momento, existem apenas os dispositivos tecnológicos. As formas de arquivamento de obras processuais são escassas, porque o museu de arte não tem nada a oferecer como modelo aqui.

Um conceito de memória processual já pertence à chamada arquitetura von Neumann do computador: a saber, um princípio de programação de memória (também presente de forma rudimentar no conceito de Máquina Analítica de Charles Babbage) que facilita o autoacesso de dados armazenados temporariamente durante a própria computação (cibernética de arquivamento [feedback interno]) — uma cultura de memória dinâmica em contraste com a memória de arquivo residente, que é atualizável, mas não reagrupável de modo permanente e dinâmico. Os arquivos digitais estão mais próximos da estética da memória do computador do que o vínculo enfático tradicional (e do meio-de-tradição) entre arquivo e memória cultural. O arquivo clássico é o tempo preservado. Mas o arquivo digital não tem qualquer índice macrotemporal intrínseco, como o problema do “ano 2000” deixou claro. Em vez disso, ele opera em um nível microtemporal.

¹ <http://www.europeana.eu/portal>

Como a arte dinâmica se arquiva (cf. Depocas; Ippolito; Jones 2003)? Objetos algorítmicos são objetos que sempre surgem de modo novo e processual; eles não existem como blocos de dados fixos. Trata-se de arquivar os códigos-fonte com os quais, tal como nos processos de imagem fractal e de compressão de som, um novo todo pode ser regenerado – um arquivo latente.

MATEMATIZANDO O ARQUIVO

Então, o que significa o *arquivo digital* quando os componentes mais rudimentares dos arquivos clássicos (do Estado), desde os tempos antigos (Didi-Huberman; Ebeling 2007), têm sido ligados a textos escritos — isto é, às letras do alfabeto vocal em grupos de símbolos discretos? Não é a digitalidade do chamado arquivo digital que é nova, mas o fato de que se trata do código binário, cuja menor unidade de informação é o *bit*, através de cuja dualidade palavras, imagens, sons e tempos são codificáveis em arquivo. Os arquivos que por acaso são arte de mídia perdem assim a sua exclusividade (além do seu formato) em relação a outras formas de objeto de dados.

Nesse sentido, pode-se dizer que os arquivos digitais estão no auge da própria arte informada pela teoria da informação. No Congresso Internacional de Matemáticos em Bolonha, em 1928, George David Birkhoff apresentou uma equação matemática para a estética, a chamada medida estética, como uma relação entre ordem e complexidade. As seguintes declarações de Warren Weaver são particularmente verdadeiras no que diz respeito à base operativa da arte de mídia: “Os aspectos semânticos da comunicação são irrelevantes para o aspecto da engenharia”, e “a *informação* não deve ser confundida com o significado” (Weaver 1963, 8). Se a arte pode ser definida, no âmbito da teoria da informação, como uma relação de ordem e entropia — como Max Bense, apoiando-se em Abraham Moles, passou a fazer com teoria da informação e estética (a função do arquivo, como da arte, é armazenar coisas improváveis; somente eles constituem informação) —, a arte de mídia descobre a sua característica essencial no arquivo digital. Para o digital, o “espaço de cálculo” (Konrad Zuse) é acessível a operações matemáticas, seja como opções de busca, para fins analíticos, ou para migração de dados em arquivamento de longo prazo.

A matemática operativa (em outras palavras, o mundo dos computadores) tem menos a ver com números concretos do que com relações e está, portanto, estruturalmente relacionada com a essência do arquivo digital conectado vetorialmente. Os hiperlinks para outros documentos na Web não são mais referências externas, como nos procedimentos tradicionais, mas estão literalmente embutidos no próprio documento: a referência torna-se auto-operante e autoconsciente.

A exposição realizada no âmbito do projeto de pesquisa por trás da publicação em que este texto apareceu originalmente² chamou a atenção para a estrutura de um arquivo cuja essência, quanto mais de perto se olha, é menos o material arquivado em si do que uma concepção dinâmica da ideia do arquivo. A arte conceitual está do lado do arquivo que se torna objeto de exploração estética. O grupo *Art & Language*, por exemplo, desenvolve principalmente tabelas, listas e séries de textos-e-fotos.

² Trata-se do projeto *Netpioneers 1.0: Archiving, Contextualising and Re-presenting Netbased Art*, apresentado online. Ver os capítulos de Sakrowski (2009), Daniels (2009) e Reisinger (2009).

A tarefa do novo arquivo é conectar significativamente diferentes nós de informação — uma verdadeira arte de arquivo. No caso da arte antiquada baseada na Net, esses próprios nós serão o objeto principal de arquivamento e reconstrução. Aqui não se trata mais de reativar objetos, mas de relações.

As operações primárias do arquivo já não são os conteúdos de seus ficheiros, mas sim a sua interligação logística, do mesmo modo que a Web não é definida principalmente pelo seu conteúdo, mas pelos seus protocolos (*Hypertext Transfer Protocol*, ou HTTP). O “arquivo” da Internet está precisamente nesse nível, ao mesmo tempo não-metafórico, porque é não-conceitual, e metafórico, porque é “transferente”³. Em 1991, Tim Berners Lee definiu o novo meio de comunicação de informação científica já não como a acumulação estática de dossiês, mas (alinhado diretamente com a visão hipertextual de Ted Nelson) antes como a conexão dinâmica de documentos e links. Embora os seus índices sejam principalmente orientados para busca, ao contrário dos repertórios de arquivo tradicionais, eles não são passivos, mas constituem eles próprios um documento logístico que contém links para os registos de dados pertinentes — um auxílio para localização nos próprios documentos, um arquivo autorreferente.

A INTERNET: UM ARQUIVO OU SUA METÁFORA?

Se desconsiderarmos o uso metafórico da palavra *arquivo* para todas as formas possíveis de memória e memória cultural e a utilizarmos para designar a agência específica de uma tecnologia de memória, a Internet, então, não é um arquivo. No entanto, a Internet constitui um novo tipo de *transarquivo* já presente na concepção de hipertexto e hipermídia de Ted Nelson: um arquivo dinâmico, cuja essência é a atualização permanente, e que pode traduzir imagens em movimento e discos de gramofone do domínio clássico do alfabeto para o arquivo, a própria vida em tempo real (cultura da webcam). Mas, na verdade, tudo isso acontece no espaço digital — uma discretização radical do mundo. As contribuições da *Web* semântica e das opções de mecanismos de busca estão no mesmo nível. Os arquivos em rede são uma função do seu software e de seus protocolos de transmissão e não do conteúdo, ao qual a tecnologia é indiferente. Para além do princípio arquivístico da proveniência, o próprio dispositivo cibernético da Internet funciona como um sistema de comando (*archê*) muito mais temporalmente crítico do que os arquivos clássicos alguma vez foram. O som do arquivo é o sinal de ping dos testes de transmissão de dados. Aqui é o lugar para um argumento, baseado na teoria da informação, em prol da desordem bem regulada, do aproveitamento da oportunidade cultural e tecnológica para um novo tipo de arquivo generativo.

Por um lado, a Internet amplia o espaço clássico do arquivo, da biblioteca e do museu, conferindo uma dimensão adicional. Por outro lado, a sua organização tecnológica e sua topologia mais (gráfica) matemática do que classificatória subvertem essa divisão tripartida, porque o código digital produz textos, imagens e sons coextensivos. Por meio da modelagem física, ele pode até transformar objetos físicos em números e depois ressintetizá-los.

³ Moritz Baßler (2005) fala de “estruturalismo imanente ao arquivo”.

No caso da Internet, a infra-estrutura arquivística é apenas temporária, em resposta à sua reescrita dinâmica permanente. O conhecimento definitivo (o antigo modelo da enciclopédia) dá lugar ao princípio permanente da reescrita ou da complementação (Wikipedia). Os espaços de memória criados para a eternidade são substituídos por séries de *inputs* temporalmente limitados com datas de validade, que são tão reconfiguráveis quanto já foram os mecanismos retóricos da *ars memoriae*.

O projeto de arte vienense HILUS (1991-96), descrito como “a arte do sistema de informação intermedia + Novas Tecnologias”⁴, consistia em três seções: “*ARCHIVE*/Library, *ARCHIVE*/Videothèque, *ARCHIVE*/CD-ROM Collection”. Aqui, toda forma de armazenamento de sinal e de banco de dados (analógico ou digital) é declarada um arquivo. Mnemotecnicamente, porém, isso não quer dizer nada além da disponibilidade permanente de uma memória de mídia latente. O uso inflacionário do termo *arquivo* para todas as formas concebíveis de memória já há muito tempo tem o distorcido de forma irreconhecível. E a equação entre Internet e arquivo leva à dissolução definitiva — liquidação — do conceito, de forma imersiva, como tinta usada para escrever na água.

A Internet, ao que parece, o maior arquivo digital de todos, é na verdade uma coleção ou uma montagem. O material primário — fontes clássicas no sentido de documentos de arquivo — é cada vez mais encontrado na Internet. Mas, como é o caso com todos os outros bancos de dados, eles existem para consumo imediato de informações. O verdadeiro arquivo da Internet (no sentido de *arché*) é o seu sistema de protocolos tecnológicos (cf. Galloway 2004). O arquivo só se torna uma memória no momento de sua padronização. Os códigos envolvidos podem ser armazenados de acordo com as regras do arquivo. Mas as coisas realmente realizadas nessa base não podem ser arquivadas, somente documentadas. Uma fita de vídeo de Nam June Paik e o aparato técnico que a acompanha podem ser arquivados com um gasto considerável de tecnologia de informação e restauração. Mas a instalação real do vídeo no local só pode ser documentada — de modo análogo à distinção linguística clássica entre a linguagem como um conjunto de regras e como discurso fisicamente (foneticamente) realizado (*langue, parole*).

Quando os blocos de dados fechados migram de acordo com regras bem definidas do local de produção para o local de armazenamento e são armazenados no seu contexto original, o princípio arquivístico da proveniência (a tradição arquivística prussiana) prevalece. O legado de arte de mídia de duas décadas da Ars Electronica em Linz, nesse sentido, constitui um arquivo de material que foi gerado quase oficialmente por um sistema de seleção bem definido. Se os blocos de dados em questão forem divididos e reorganizados de acordo com o assunto, o princípio da pertinência (de acordo com o tema, a tradição francesa desde a revolução de 1789) está envolvido. Contrariamente à suposição geral, o verdadeiro trabalho na ciência e na prática arquivística é um processo de seleção, não de acumulação. Segundo Arlette Farge (1989, 87), “trabalhar em arquivos exige operações de classificação e separação de documentos”. Essa é a diferença fundamental entre um arquivo oficial clássico no sentido estritamente jurídico-administrativo e a Internet como base de dados. O arquivo é definido como uma quantidade determinada e pré-selecionada de

⁴ O HILUS foi realizado por THE THING Vienna. A estrutura inicial da Net-Art THE THING Vienna será restaurada e submetida ao escrutínio da história da arte no contexto do projeto de pesquisa do LBI *Netpioneers* 1.0. Ver: <http://www.thing.at>.

documentos avaliados de acordo com seu valor de transmissão. A Internet, por outro lado, é um agregado de textos, sons, imagens, dados e programas imprevisíveis.

Uma vez que um arquivo de base digital é compilado, novos conjuntos de dados acumulados — que, no caso da arte de mídia, exigem enormes demandas de espaço computacional — podem ser alinhados em termos econômicos de memória puramente na base de diferenças, no sentido (pós-cinematográfico) de compressão de dados de imagem. Brewster Kahle (1997, 83) lançou a seguinte especulação: “em futuras passagens pela Web, seremos capazes de atualizar apenas as informações que mudaram desde a nossa última leitura”. Mas dadas as limitações de acesso, mesmo o arquivo da Internet, tal como concebido por Kahle, é, na melhor das hipóteses, apenas uma imagem representativa da Internet.

“ARQUIVOS DIGITAIS” COMO SUJEITO E OBJETO DE UMA NOVA MEMÓRIA

Será que o caráter medial dos objetos artísticos (e artificiais) só entra em jogo quando é reconhecido pelas mídias e não pelas pessoas? Os arquivos digitais — por mais trivial que isso possa parecer — são compilados alfanumericamente de modo que, ao contrário dos arquivos tradicionais, eles já não residem primariamente no meio do alfabeto vocálico, mas têm um componente genuinamente matemático. Por outro lado, isso significa que através de algoritmos eles são acessíveis a operações matemáticas, algo sem precedentes em comparação com o silêncio do arquivo clássico. A digitalização dos arquivos diz respeito, por um lado, à textualidade do arquivo clássico ao desenvolver novas formas de “auxílio de localização” (acesso pela via de algoritmos de busca inteligentes). É verdade que o alfabeto constitui uma forma literalmente discreta de armazenamento. Mas quando o *digital*, em seu sentido bem definido, se refere ao computador e às suas operações, o texto rígido é substituído por uma matemática operativa. Os arquivos, como as bases tradicionais para a investigação jurídica, cultural e histórica do passado, podem, por sua vez, ser temporalizados e acelerados como arquivos contínuos [*streaming archives*]. A microtemporalidade das operações de processamento de dados (sincronização) é assim sobreposta ao macrotempo do arquivo histórico.

Os arquivos realmente novos são microarquivos, tanto temporalmente quanto espacialmente, nos quais o processamento de dados ocorre em tempo real no menor espaço possível, de modo que a memória rápida a ultracurto prazo entra em cena. No entanto, devido às frequências de clock ultrarrápidas do computador e do processamento de sinais, esses períodos de tempo são experienciados como o presente. Com a digitalização radical da divisão clássica de mídias analógicas de transmissão, como o rádio e a televisão, e meios de armazenamento analógicos, como discos, fitas e gravadores de vídeo, entra em ação a memória rápida na forma de caches de dados. Ao digitalizar os sinais de vídeo, a qualidade do som e da imagem pode ser melhorada, embora, para eliminar a cintilação superficial dos tempos de mídia analógica, aumentando a frequência *raster* de 50 para 100 Hz, o processamento exija um vasto espaço de memória que pode ocupar rasters inteiros em momentos críticos⁵. Mas uma

⁵ Cf. *Ein erster Schritt auf dem Wege zum Hifi-Fernsehen* em: Funk-Technik 39.

memória de imagem ainda não é um arquivo. O que faz a diferença entre uma memória e um arquivo é uma barreira de arquivo organizada. Não há mal nenhum em falar de memórias digitais (binárias). Mas um arquivo é uma forma organizacional situada um nível adiante, superior. Seria prudente tomar uma decisão de princípio de encarar, em vez do arquivo enfático como metanível simbólico, o nível transitivo dos sistemas de memória no real matemático e físico (e deixar todas as conexões simbólicas abertas).

Os próprios computadores representam sistemas de “armazenamento e recuperação” — para pessoas como usuários e como uma parte essencial da programabilidade da memória. Além do acesso sequencial (as antigas fitas magnéticas de computador), existe o acesso randômico imediato (memória matricial). Todo computador já é um arquivo digital. O arquivamento ocorre na RAM do computador familiar, não no sentido enfático, mas antes como pré-condição para qualquer processo de cálculo que possa ocorrer.

A (I)MATERIALIDADE DO DIGITAL

O arquivamento com meios analógicos de armazenamento (por exemplo, textos fotografados em microfilme) tem vantagens distintas sobre a digitalização em termos de qualidade e prazo de validade. A força dos arquivos digitalizados não reside na sua migrabilidade (altamente vulnerável) para o futuro tecnológico, mas na sua acessibilidade online presente substancialmente potenciada. A longevidade está enraizada na materialidade dos arquivos — o discurso na sua circulação imaterial como informação.

O poder dos arquivos reside primordialmente em garantir a materialidade dos seus documentos (um patrimônio jurídico ou cultural), ou é principalmente uma questão de armazenar informação para torná-la disponível para o uso presente? A função testemunhal dos documentos de arquivo já esteve firmemente enraizada na sua autenticidade material. O mesmo se aplica aos arquivos de arte de mídia no que diz respeito aos originais. A arquivística fala do valor intrínseco dos arquivos quando a sua materialidade e forma também são concebidas como desempenhando papéis determinantes. Um documento medieval em ou de pergaminho funde indissolavelmente materialidade e mensagem. Isso vale para o domínio dos arquivos baseados em alfabetos. A situação é diferente com as tecnologias analógicas que dependem da gravação e, portanto, do armazenamento em cilindros de cera, filme ou fita magnética (em vez do alfabeto de um campo eletromagnético fluido). Com o digital, os sinais físicos se tornam informação. O valor intrínseco dos documentos cede à sua natureza medial-tecnológica, constituída por alfanuméricos e hardware. O logocentrismo é substituído pelo alfanumérico.

A relação entre escrita (o alfabeto vocálico) e arquivo é invertida; a escrita também domina o mundo online; mas é um tipo diferente de escrita, uma escrita de comando operativo (*archéographie*) que facilita o armazenamento e a transmissão e é ao mesmo tempo fundamental e fundacional. O script de arquivamento se torna assim mais universal do que nunca, como mostra cada imagem e componente de software transmitido em modo BinHex ou gzip ou lido como código⁶. É o retorno inesperado da escrita na forma do alfabeto concebido em sua forma mais mínima (0/1). A mensagem da Internet ainda é, portanto, principalmente arquivo e biblioteca. A Internet HTML gera “páginas”

⁶ Peter Krapp, e-mail ao autor, 24 de janeiro de 1997.

e “documentos” da Web como se os formatos em papel ainda fossem fundamentais. Toda abordagem voltada à indexação e aos rastreadores de rede automatizados permanece orientada para o texto. “Um a zero... para o poder do impresso como relíquia arquivada da busca” é o veredicto de uma análise do mecanismo de busca da Google (Battelle 2006, 89).

O conceito clássico de arquivo permanece ou sucumbe devido à sua textualidade literal — a saber, o papel e o alfabeto vocálico? Como Trudy H. Peterson (1989, 88) apontou no XI Congresso Internacional de Arquivos em Paris, em 1988, o seguinte ainda é válido, mesmo para documentos ou registros gerados por computador: “os princípios arquivísticos tradicionais — valores de evidência e de informação, proveniência, níveis de organização e descrição — continuam”. Contudo, não são os dados aqui, mas seus metadados que constituem o elemento arquivístico. A Comissão de Preservação e Acesso em Washington, D.C., e a Força-Tarefa de Engenharia da Internet, por exemplo, desenvolvem padrões tecnológicos para a identificação permanente de documentos digitais (URNs — *Uniform Resource Names*), além do familiar URL (*Uniform Resource Locator*) de endereços de documentos da Web.

ARQUIVANDO ARTE DE MÍDIA

Um arquivamento digital de arte de mídia que pretenda fazer justiça às mídias e engendrar uma nova “arte do arquivo” irá revelar os algoritmos — o *arché* — do arquivo. Boris Groys (2000, 21) denomina esse nível de espaço submedial, por trás da superfície do arquivo, porque, como portadores de mídia, os aparatos de mídia são praticamente inacessíveis ao espectador — código aberto. O conceito de arte de mídia é particularmente significativo na medida em que retira o máximo, tecnologicamente e esteticamente, de suas diversas qualidades midiáticas e, portanto, de suas possibilidades de arquivo. O pano de fundo aqui é a origem comum da teoria das mídias e de uma teoria da arte orientada pelas mídias.⁷

Voltemos o olhar de Marshall McLuhan (1968, 24) para os aspectos não-semânticos dos estudos de mídia no nível dos arquivos de mídia. Será que isso também se aplica aos conteúdos de arquivos audiovisuais que estão sendo permanentemente traduzidos (tecnicamente “migrados”) para novas mídias para fins de backup, como são os cilindros de Edison para CD-ROM? Toda a distinção entre arte de mídia analógica e digital em relação aos novos arquivos reside no fato de que, no monomeio tecnomatemático do computador, já não é o meio material, mas sim o formato que é a mensagem. A *FluXus Art* da década de 1960 (com as intervenções de TV e vídeo de Nam June Paik e Wolf Vostell) teve como objetivo dessemantizar as obras. Forma e conteúdo não são mais hierarquicamente distintos, mas elementos equioriginais da informação da arte de mídia. Pontos de luz são constelados ao mesmo tempo figurativamente e depois abstratamente nos monitores — cantos de sereias ópticas. O vídeo de trinta minutos de Bill Viola, apropriadamente intitulado *Information* (EUA, 1973), leva isso ao extremo. Um silvo é experimentado aqui “não como uma fatalidade, mas como uma sorte estética inesperada”, nas palavras de Wulf Herzogenrath (1997, 113) — como informação no espírito da teoria matemática da comunicação. Sonhemos, então, com mecanismos de busca que possam

⁷ Sobre a conexão entre arte e teoria das mídias, ver: Reisinger 2009, 123-142. Ver também: Daniels 2002.

selecionar um vídeo de um arquivo de arte de mídia por meio da busca clássica por palavra/título, mas que também se sintam à vontade nas probabilidades estatísticas de elementos individuais de imagem.

Quando se trata de arquivamento de arte de mídia, não há razão para não aproveitar as conquistas da ciência arquivística, particularmente para a avaliação e seleção de conteúdos relevantes no meio de ondas de informação que crescem em proporções semelhantes às de um tsunami. A questão da capacidade de arquivamento e da necessidade de arquivamento da arte de mídia efêmera é mais problemática. Com o *FluXus and Performance*, o mundo foi invadido por formas de arte que, por definição, resistem ao arquivamento. A transitoriedade da cultura eletrônica já era materialmente antecipada no terreno pré-mídias. Com obras de arte baseadas em código, a situação se torna algorítmica.

A exposição *Deep Storage* já tratou das práticas de arquivamento na arte contemporânea. Sua abordagem foi caracterizada por um duplo vínculo digital-nostálgico; embora o arquivo em seu estado digital tenha sido privado de uma localização física e de certa materialidade arquivística, o foco da exposição estava em objetos, imagens e artefatos. Mas, como salienta Volker Kahl (1999, 254), a comunicação eletrônica “está baseada no tempo. Ela não deixa vestígios para além do resultado, que está fora desse processo, a menos que vestígios sejam deliberadamente deixados. Mas mesmo quando o processo é salvo para torná-lo reproduzível, há muitos problemas: as cópias desaparecem e os dados se tornam ilegíveis porque os sistemas operacionais não são mais reconhecidos. Gerações inteiras de suportes de dados tornaram-se obsoletas devido ao desenvolvimento de hardware”. A arte de mídia audiovisual é, por natureza, transitória e inarquivável. Em abril de 1956, a Ampex nos Estados Unidos apresentou uma tecnologia de fita magnética que facilitou o apagamento de imagens gravadas de televisão, antecipando assim uma cultura de imagens de vídeo “destinadas desde o início ao apagamento”, nas palavras de Jens Schröter (2000, 116). A fotografia analógica de base química, como resultado direto e cristalizado da ação da luz, foi, em grande parte, um processo irreversível e neguentrópico. Aquilo que, na sequência, poderia ser mais facilmente apagado era o objeto no mundo real (o notório argumento de Oliver Wendell Holmes em 1859). No entanto, a fotografia digital não está mais voltada para a memória enfática, mas para o processamento instantâneo do Photoshop. A arte instantânea desse tipo precisa de arquivamento?

ARQUIVOS GENUINAMENTE BASEADOS EM FORMATO

Mais do que qualquer outra arte até agora, a arte de mídia requer um arquivamento que esteja literalmente sintonizado com as mídias, com as opções tecnológicas específicas dos formatos (busca de imagens baseada em imagens, busca de tons baseada em sons, busca baseada em séries temporais de obras orientadas para o processo).

As arquiteturas de computação digital não estão tão envolvidas com diferentes mídias — no sentido de tecnologias analógicas como filme, gramofone, TV, rádio — quanto estão com formatos. De acordo com Ray Edmondson (1996, 29), do National Film and Sound Archive, na Austrália, “Marshall McLuhan afirmou certa vez que o meio é a mensagem. Substitua o meio pelo formato. Até que ponto isso é verdade? E até que ponto podemos

alterar a mensagem para dar acesso a ela em um formato mais recente?”. O preço totalmente paradoxal a pagar pela opção de uma variedade de funções de classificação (por exemplo, pesquisa de imagens baseada em imagens) é um sistema rigorosamente padronizado. Essa formalização e essa formatação, precisamente, é o que a arte não estima. Contudo, a arte de mídia, na medida em que opera com sistemas de gravação e reprodução tecnologicamente padronizados na esfera analógica (a arte de vídeo clássica) ou com a codificação padronizada (na esfera digital), permanece ou sucumbe a isso.

O objeto de uma genuína estética do conhecimento para formatos digitais são formas alternativas de organização do conhecimento que facilitam coleções bibliotecárias e classificatórias. O chamado *ImageSorter*, desenvolvido no Zentrum für Mensch Maschine Kommunikation da Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, é um exemplo de um banco de dados baseado genuinamente em som e imagem. Aqui, a classificação de imagens no espaço digital ocorre de acordo com as semelhanças de gradiente de cores das imagens. Imagens semelhantes do ponto de vista do computador (aquelas que fazem sentido segundo seus critérios de similaridade, mas não segundo o ponto de vista iconológico humano) são organizadas em grupos sobre um mapa ou sobre uma espécie de globo visual.⁸ O algoritmo *Kobonen*, usado entre outros por George Legrady para sua instalação interativa *Pockets Full of Memories*, facilita a correspondência não apenas de objetos idênticos, mas de objetos meramente semelhantes (digitalizados), utilizando uma combinação de arranjo cognitivo e reconhecimento de forma puramente externa que gera um terceiro (e novo) elemento. Os processos de busca de imagens baseados em conteúdo não são utilizados aqui para fins de pesquisa, mas para a classificação automática de grandes *batches* de imagens. Aqui vemos a supremacia das máquinas de classificação, do arquivo generativo sobre o arquivo estático.

ARQUIVANDO SOFTWARE

A proveniência do acervo audiovisual eletrônico não é mais somente de natureza arquivística (os arquivos de papel das estações de radiodifusão, por exemplo), mas genuinamente audiovisual — um agregado “fluido” baseado em frequência que, em termos epistemológicos e midiáticos, é fundamentalmente diferente do sistema baseado no alfabeto. Os arquivos audiovisuais são, portanto, a verdadeira interação entre os arquivos tradicionais e digitais. Dispositivos de armazenamento tecnológico analógico (como a fita magnética) operam, *anarquivicamente*, na esfera material dos pontos magnéticos e da indução eletromagnética (a ordenação simbólica, por exemplo, o *counter* de um gravador de vídeo, é extrínseca e deve ser adicionada mecanicamente). As memórias de matrizes computacionais, em comparação, estão mais próximas da ordenação simbólica do arquivo clássico, com uma estrutura de endereço clara: elas são microarquivos e semelhantes à biblioteca digital, onde o disco fonográfico e o filme eram as alternativas anteriores à biblioteca alfabética. Os alfanuméricos anunciam o advento de um novo tipo de biblioteca expressa no conceito informático de bibliotecas de programas. A distinção está na diferença entre audiovisualidade e matemática. No caso da *Net Art*, em particular, isso significa o surgimento de um novo conceito de obra (o próprio código-fonte do software).

⁸ Versão 1.0 disponível para download em <http://mmk.f4.fhtw-berlin.de>.

A comensurabilidade digital de texto, imagem e som significa que o arquivo digital (como um componente de redes eletrônicas de dados operacionalmente conectadas) é acessível a operações matemáticas até o seu último detalhe — com consequências prodigiosas em comparação com o conceito até então estático e classificatório do arquivo. Em um memorando de 23 de abril de 1942, George R. Stibitz (2007) definiu a essência do computador digital como “a ordenação de etapas de computação no tempo” (ele está se referindo aqui à sequência numérica de zeros e uns). “A computação digital tem caráter dinâmico”.

Comparada à virtualização da informação, uma obra de arte audiovisual analógico-tecnológica (monumento às Musas, um *musealium* literal) é como um monumento de resistência material. É uma questão de refletir, em locais (como um arquivo de arte de mídia) que poderíamos chamar de laboratórios culturais, sobre a perda de substância que tomou lugar no mundo das coisas no espaço virtual?⁹ O Deutsche Denkmälerarchiv (Arquivo do Patrimônio Cultural Alemão), fundado por Albrecht Meydenbauer por volta de 1900, uma coleção fotográfica (ou melhor, fotogramétrica) de edifícios históricos, já previa as potenciais perdas de guerra, o futuro passado dos originais. O nome é o endereço. Adaptando livremente de Joseph Beuys: nomear a arte ou os objetos culturais e históricos em arquivos pelo nome significa nomear (manter endereçável) a cumplicidade potencial das mídias de memória cultural na troca simbólica de presença e desaparecimento. Os meios de armazenamento digital estão potencialmente envolvidos no apagamento de dados. Mas também é a tarefa oficial de um arquivo preservar documentos por tempo indeterminado, ou mesmo barrar o acesso presente, conservando-os para uso posterior, inesperado e, portanto, verdadeiramente informativo.

Michael Wettengel (1997, 190-198) afirma que um arquivo digital toma forma de dois modos: “em contraste com a arquivália tradicional, as estruturas lógica e física dos documentos digitais não estão indissolúvelmente ligadas, mas são armazenadas independentemente uma da outra. As formas nas quais os dados são armazenados e apresentados são distintas”. Uma característica dos arquivos digitais é o fato de poderem ser apagados instantaneamente — mais rápido do que qualquer incêndio na biblioteca de Alexandria. No computador, escreve Bernard Stiegler (2009, 126, tradução modificada), “escrever e apagar em um suporte eletromagnético permitiu, como cálculo, o processamento de informação a uma velocidade próxima à da luz”.

Um objeto de mídia genuinamente digital, gerado por software, se desenvolve apenas no processo algorítmico. Em estado de imobilidade, a documentação do seu software é incapaz de mostrar isso. Novas tecnologias são constantemente necessárias para mantê-lo atualizado. Mas a arte clássica do arquivamento falha quando o meio molda a cultura contemporânea mais profundamente do que qualquer outra coisa, como no caso da máquina de processamento de sinais a que chamamos computador. Os dispositivos de mídia não são mais simplesmente portadores de significado (“semióforos”); eles também o geram. Como afirmou um curador do Science Museum de Londres, o software, embora seja um artefato cultural, já não é um objeto, pois se desenvolve somente no decurso de sua execução. O computador pode ser exibido, mas, exceto no meio acústico das frequências, seus processos críticos de tempo e “críticos de bits” não podem. O software, na medida em que o hardware do computador esteja disponível para executá-lo, é um dos objetos

⁹ Formulado livremente de acordo com Renate Flagmeier (Werbund-Archiv Berlin).

genéricos (mídia) em que “um bit errado faz o sistema travar”, nas palavras de Doron Swade (1992, 206-210). “Em termos arqueológicos, a continuidade operacional da cultura contemporânea não pode ser assegurada”. A solução está em traduzir o lado material da própria cultura computacional em software, emulando digitalmente o hardware do passado. Isso vale especialmente para as mídias de produção de arte de mídia. A cultura contemporânea está subitamente confrontada com coisas (dispositivos operacionais, mídias) que conduzem à sua própria desreificação — “replicação lógica distinta da replicação física”. Os arquivos digitais já não envolvem uma energia mnemônica no espírito dos estudos culturais, mas sim um presente cuja novidade decisiva é uma economia da informação. Em *Cybernetics* (1948), Norbert Wiener formulou a característica distintiva dessa economia: a informação não é matéria nem energia. O novo arquivo é esse ser cibernético com o dom do feedback.

REFERÊNCIAS

- BATTELLE, John. *Die Suche: Geschäftsleben und Kultur im Banne von Google & Co.* Kulmbach: Börsenmedien AG, 2006.
- BASSLER, Moritz. *Die kulturpoetische Funktion und das Archiv: Eine literaturwissenschaftliche Text-Kontext-Theorie.* Tübingen: Francke, 2005.
- DANIELS, Dieter. *Kunst als Sendung: Von der Telegrafie zum Internet.* München: Beck, 2002.
- DANIELS, Dieter. Reverse engineering modernism with the last Avant-garde. In: DANIELS, Dieter; REISINGER, Gunther (ed.). *Netpioneers 1.0: Contextualizing Early Net-Based Art.* Berlin: Sternberg Press, 2009, p. 15-64.
- DIDI-HUBERMAN, Georges; EBELING, Knut. *Das Archiv brennt.* Berlin: Kulturverlag Kadmos, 2007.
- DEPOCAS, Alain; IPPOLITO, Jon; JONES, Caitlin (ed.). *Permanence through Change: The Variable Media Approach.* New York: Guggenheim Museum, 2003.
- EDMONDSON, Ray. AV Archiving Philosophy: The Technical Dimension. *Papers of the LAMI-LASA Joint Annual Conference*, Perugia, 1996, no. 8, november, 1996.
- FARGE, Arlette. *Le Goût de l'archive.* Paris: Seuil, 1989.
- GALLOWAY, Alexander. *Protocol: How Control Exits after Decentralization.* Cambridge/Mass: MIT, 2004.
- GROYS, Boris. *Unter Verdacht: Eine Phänomenologie der Medien.* München: Hanser, 2000.
- HERZOGENRATH, Wulf. Der Fernseher als Objekt: Videokunst und Videoskulptur in vier Jahrzehnten. In: HERZOGENRATH, Wulf et al. *TV-Kultur: Das Fernsehen in der Kunst seit 1879.* Amsterdam: Kunst, 1997.
- KAHL, Volker. Interrelation und Disparität: Probleme eines Archivs der Künste. In: BECK, Friedrich (ed.). *Archivistica docet: Beiträge zur Archivwissenschaft und ihres interdisziplinären Umfelds.* Potsdam: Verlag für Berlin-Brandenburg, 1999.
- KAHLE, Brewster. Preserving the Internet. *Scientific American*, 276, no. 3, 1997.
- MCLUHAN, Marshall. *Die magischen Kanäle. Understanding Media.* Düsseldorf: Econ, 1968.
- PETERSON, Trudy. Machine Readable Records as Archival Material. *Archivum* 35, 1989.
- REISINGER, Gunther. Digital source criticism: Net Art as a methodological case study. In: DANIELS, Dieter; REISINGER, Gunther (ed.). *Netpioneers 1.0: Contextualizing Early Net-Based Art.* Berlin: Sternberg Press, 2009, p. 101-120.

- SAKROWSKI, Robert. Net Art in the white cube: a fish on dry land. In: DANIELS, Dieter; REISINGER, Gunther (ed.). *Netpioneers 1.0: Contextualizing Early Net-Based Art*. Berlin: Sternberg Press, 2009, p. 209-232.
- SCHRÖTER, Jens. Einige Bemerkungen über löschrbare Bilder. *Videokunstfest Bochum*, 2000.
- STIBITZ, George. Digital Computation for A. A. Directors. In DENNHARDT, Robert. Die Flipflop-Legende und das Digitale. *Kulturtechniken der Synchronisation: Adressieren Speichern Takten*, Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik der Humboldt-Universität Berlin, Februar, p. 1-3, 2007.
- STIEGLER, Bernard. *Technics and Time 2: Disorientation*. Stanford: Stanford University Press, 2009.
- SWADE, Doron. Collecting Software: Preserving Information in an Object-Centred Culture. *History and Computing* 4, no. 3, 1992.
- WEAVER, Warren. Recent Contributions to the Mathematical Theory of Communication. In: WEAVER, Warren; SHANNON, Claude. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press, 1963.
- WETTENGEL, Michael. Technische Infrastruktur für die Archivierung von digitalen Datenbeständen: Anforderungen und Verfahrensweisen. *Europäische Archivnachrichten INSAR*, Supplement 2, 1997.

A caminho do sistema binário

ARQUIVOS CLÁSSICOS E MEMÓRIA DIGITAL

Artigo recebido em 30/04/24 • Aceito em 20/05/24

DOI | doi.org/10.5216/rth.v27i1.80042

Revista de Teoria da História | issn 2175-5892



Este é um artigo de acesso livre distribuído nos termos da licença *Creative Commons Attribution*, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja citado de modo apropriado