

# Hipermídia: links históricos de um jogo

Dóris Sathler de Souza LARIZZATTI<sup>1</sup>

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo sintetizar os principais aspectos históricos que precederam o surgimento das mídias digitais, com destaque para a hipermídia conceitual. Definiremos critérios avaliativos para expressividades hipermidiáticas, a partir das matrizes da linguagem e pensamento (sonora, visual e verbal), que compuseram a trajetória humana desde os seus primórdios, entendendo-o com um ser capaz de jogar o jogo e de ser jogado por ele. Espera-se, portanto, a integração de experiências estéticas e conhecimento científico, visando à compreensão inaugural de conceitos e o jogo da transcendência no cotidiano multimidiático.

**Palavras-chave:** mídias; hipertexto; Web; hipermídia; jogo.

**Resumen:** Este documento pretende resumir los principales aspectos históricos que precedieron a la aparición de los medios digitales, con énfasis en lo conceptual hipermidia. Definimos criterios de evaluación para expresividades hipermidia, a partir de matrices de lenguaje y el pensamiento (el ruido, visual y verbal), que formaron la trayectoria humana desde su inicio, con una comprensión para poder jugar el juego y se jugará por él. Se espera, por lo tanto, la integración de las experiencias estéticas y los conocimientos científicos con el fin de entender los conceptos y el juego inaugural de la trascendencia en multimidiático todos los días.

**Palabras clave:** medios de comunicación, el hipertexto, Internet, hipermidia; juego.

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da ECA USP, sob a orientação do Prof. Pós Dr. Sérgio Baíron, e-mail dorislarizzatti@gmail.com. Mestre em História e Filosofia da Educação pela PUC SP, Pós-graduada em Gestão da Comunicação pela ECA USP, Sociologia do Lazer pela UNICAMP, Administração do Lazer pela FAM e História da Arte pelo MASP, e Graduada em Educação Física pela EEFUSP. Atua como Coordenadora de Comunicação do SESC São Paulo.

## Introdução

Para traçarmos um breve histórico das chamadas mídias digitais, até chegarmos ao conceito de hipermídia, faz-se necessário estabelecer as ideias centrais que caracterizam algumas experimentações desde os seus primórdios, mesmo sem a aparente presença do aparato tecnológico. Nesse sentido, entendemos que o ser humano se constitui de forma hipermidiática, estabelecendo relações com o jogo ontológico (em alemão: *Spiel*), que compõe a natureza humana, pensamento que desenvolveremos na terceira parte deste trabalho. E, por fim, ao analisarmos as tendências da linguagem científica contemporânea em expressividades digitais, demonstraremos alguns ambientes hipermidiáticos, objetivando a compreensão inaugural de conceitos que pertencem aos saberes e fazeres da ciência e do senso comum.

## Do oral ao hipermidiático

Como defendemos que as linguagens, anteriores às mídias, surgem e se hibridizam, coexistem e se convergem na cronologia das épocas, interferindo nas visões de mundo, faz-se necessário exemplificar alguns aspectos históricos que antecederam as digitais, por meio das chamadas eras oral, escrita e imagética.

Numa sociedade oral primária, quase toda a construção cultural está fundada sobre as lembranças dos indivíduos, por exemplo, a escrita suméria, muito próxima de suas origens orais, representa a sabedoria com uma cabeça de grandes orelhas. Na mitologia grega, Mnemosina (a Memória) tinha destaque na genealogia dos deuses, já que era filha de Urano e Gaia, nada menos do que o Céu e a Terra (LÉVY, 2010, p. 77). Além disso, muito da cultura grega teria se desenvolvido na oralidade, mesmo no auge da irradiação da escrita, pois apenas 13% dos gregos do século V sabiam ler e escrever (BAIRON; PETRY, 2000, p. 53).

No dizer de McLuhan (1972) a Galáxia de Gutenberg, com a cultura do livro e do texto impresso, reinou soberana dos séculos XV ao XIX, sendo que os primeiros indícios para a expressão não linear da proto-hipermídia emergiram em 1844, quando da invenção do telégrafo, que catalisou o desenvolvimento da linguagem jornalística, organizada em mosaicos, a partir da fotografia e do jornal, segundo Holtzman (1997, p. 169). Já a era imagética, cujo início se deu desde a invenção

da fotografia, intensificou-se no decorrer do século XX, com o cinema, a TV, o vídeo, a holografia e as imagens computacionais. Vale destacar que, nos anos 1980, surgiu uma tecnologia proto-internet e proto-hipermídia, o videotexto, com hibridismo de monitor de TV, telefone e computador (SANTAELLA, 2007, p. 289-291).

Se desejássemos representar uma breve história das mídias digitais até chegarmos à hipermídia, poderíamos configurar uma tela inicial, em que três nomes mereciam links para uma imersão: Vannevar Bush, Theodor Nelson e Douglas Engelbart, pois suas pesquisas precursoras resultaram na rede de alcance mundial: a Internet ou *Word Wide Web*. Vannevar Bush, matemático e físico renomado, considerado o primeiro a desenvolver um projeto visando o acesso multidirecional, a manipulação e a personalização da informação, chamou seu equipamento de “Memex”, tipo de memória auxiliar do cientista, cujo artigo “*As we may think*”, foi publicado na Revista *The Atlantic Monthly*, em 1945<sup>2</sup>.

Tal máquina, cujo título derivou do termo “Meme”, que para Bush significava pensamento ou conceito, seria do tamanho de uma mesa de escritório, com dois monitores, sendo um para entrada de dados e outro para saída, foi idealizada como uma biblioteca universitária, na forma de microfilme e fita magnética, capazes de armazenar e gerar uma grande quantidade de documentos multimidiáticos, que poderiam ser acessados de forma não linear pelo indivíduo, por meio de uma tela de televisão munida de alto-falantes. Esse dispositivo desenhado por Bush não chegou a ser construído, mas suas ideias foram fundamentais para o desenvolvimento de sistemas hipertextuais e hipermediáticos que surgiram posteriormente (IDE, 1992).

Em seu artigo, Bush (1945) comenta que “o somatório das experiências humanas tem se expandido numa proporção incrível, mas os meios que usamos para nos movimentar através do labirinto formado pelos itens mais importantes, são os mesmos utilizados no tempo das caravelas” (tradução nossa). Além de Vannevar ter sido pioneiro na ideia do hipertexto (conexões possíveis entre palavras programadas nos documentos), foi também o primeiro a vislumbrar o modo da mente humana se estruturar, espelhando-a em associações de dados armazenados em uma máquina (SALGADO, 2008, p. 4).

2~Artigo disponível em <http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush> (acesso em 27/03/12).

Já o termo hipertexto foi criado no início dos anos 1960 por Theodor Nelson, filósofo e sociólogo envolvido com pesquisas na área de programação de computadores, a partir do vocabulário matemático, em que o prefixo “hiper” significa estendido e generalizado, influenciado pela noção de hiperespaço, espaço em quatro ou mais dimensões (BARDINI, 1997).

Inicialmente, designava uma ferramenta informatizada que permitia facilmente ao autor revisar, comparar, comentar e desfazer textos, filmes e gravações sonoras disponíveis na rede. Nesse sentido, seu trabalho pareceu estar mais relacionado a um processador. Porém, suas ideias foram mais abrangentes, por exemplo, o pesquisador via o hipertexto como uma alternativa à linearidade imposta pelos meios tradicionais, como livros e sistemas de catalogação e indexação (REZENDE, 2000). Assim, a partir do Memex de Bush, formulou uma conceituação hipertextual como uma rede de trilhas associativas. Com Xanadu, seu grande projeto, aspirava criar uma rede de edição hipertextual, instantânea e universal, que preconiza a Web atual. “Xanadu, enquanto horizonte ideal e absoluto do hipertexto seria uma espécie de materialização do diálogo incessante e múltiplo que a humanidade mantém consigo mesma e com seu passado” (LÉVY, 1993, p. 29).

Como observamos a ideia central de hipertexto não é nova. Processos associativos entre pensamentos, conceitos, textos, compartilhados a partir de um mesmo contexto físico-temporal, podem ser detectados em várias outras instâncias, fora do âmbito computacional. Tais manifestações ocorrem desde o funcionamento cerebral, quando associamos nossos fazeres e saberes aos sentidos humanos, tais como odores, gostos, formas, cores, sons, vivências, até a leitura de um texto em que se manifestam tais conexões sensoriais com anotações nas laterais das páginas por parte do leitor interagindo com o autor, passando por citações em trabalhos científicos, referências bibliográficas, sumário de um livro, até intervenções individuais em debates, em que cada um pode mudar o rumo da discussão.

Vale destacar que, enquanto o códice impresso enfatiza a distinta separação entre o autor e o leitor, Nelson explica que no hipertexto, não linear, tais funções se confundem, pois o leitor tem uma função interativa por clicar nos links que aparecem, podendo acrescentar suas ideias ao texto original, colaborando com a produção co-

letiva, com soluções inteligentes para a programação de banco de dados, por exemplo, o *xanalogical storage* (ELLIS, 1990, p. 102; KEEP; MCLAUGHLIN, 1995).

Se Vannevar Bush idealizou o hipertexto, Theodor Nelson cunhou o referido termo, foi Douglas Engelbart quem o tornou operacional, além de ter sido conhecido como o inventor do editor de texto, do sistema de visualização por janelas e do mouse (ELLIS, 1990, p. 103). Para que os estudos sobre a relação homem/computador trilhaassem para o campo da interatividade, Engelbart mereceu destaque, uma vez as estruturas de comando rígidas e hierárquicas, características dos sistemas informáticos antigos, foram gradualmente substituídas por telas repletas de símbolos, com as quais o leitor imersivo (SANTAELLA, 2004) podia dialogar sensorialmente.

Na década de 1950, época dos trabalhos de Douglas, a informática era conhecida pelo seu potencial de automatizar cálculos e não por suas possibilidades de tecnologia intelectual, ou seja, de ampliar o intelecto do ser humano. Conforme Lévy (1993, p. 51), foi Engelbart que propiciou o uso social da informática, criando um ambiente intuitivo, metafórico e sensorio-motor, visando substituir o contexto abstrato, codificado, desprovido de sentido que se colocava entre o indivíduo e o computador no processo anterior. E quando dirigiu entre os anos de 1950/60, o *Augmentation Research Center* (ARC), lançou os fundamentos dos sistemas atuais de nosso cotidiano: o *mouse*, que propiciou a manipulação de complexos informacionais representados por símbolos gráficos e serviu como extensão da mão do usuário; as telas *Windows*, que possibilitaram a visualização de múltiplas janelas de trabalho no monitor do micro, para desempenho simultâneo de diversas tarefas; e o processador de texto, chamado *Online System* (NSL), uma base de dados, operada por conexões associativas hipertextuais, a partir da qual o usuário poderia armazenar no micro suas especificações, planos, programas, documentos, etc., para posteriormente operacionalizá-los via consoles (ELLIS, 1990, p. 103).

É possível perceber no trabalho de Engelbart a influência do pensamento de McLuhan (1964) sobre os meios de comunicação, como extensões dos órgãos humanos e seus impactos tecnológicos na própria natureza humana. Lévy (1993, p. 53) também argumenta que o complexo informático objetivado por Engelbart se aproxima da função que arquitetos exercem ao definir

espaços físicos onde se desenrolam a vida social e privada, colaborando na formação de uma nova ecologia cognitiva, onde os leitores imersivos definem o ponto de navegação e ancoragem. Por sua vez, as ideias que orientaram a construção do Macintosh, entre outras inovações propostas por Steve Jobs, vinham de longe.

Veremos adiante como as estruturas da hipermissão constituem-se em arquiteturas líquidas. Trata-se de uma expressão cunhada por Marcos Novac (1993), referindo-se à modelização líquida da informação<sup>3</sup>. Dados fluidos, moventes e plásticos acessíveis ao navegante na hipermissão, interagem com os nexos de um roteiro multilinear, multisequencial, multisígnico (palavras, imagens, documentos, sons, ruídos, músicas, vídeos) e labiríntico, que o leitor imersivo ajudou a construir, podendo se transformar em uma nova casa do ser, por meio do jogo da transcendência.

## A Web e sua teia hipertextual

A eletrônica surgiu no início do século XX junto com avanços da matemática e dos algoritmos. O protótipo de um computador digital apareceu em 1937, criado por John Vincent Atansoff. Desde então, o princípio fundamental da computação, baseada na díada 0/1, proposta por Leibniz três séculos antes, não sofreu alterações. Todas as fontes informacionais são homogeneizadas em cadeias sequenciais de 0 e 1, ou seja, digitalizadas, e a sua transmissão independe do meio de transporte: fio de telefone, onda de rádio, satélite de TV, cabo, etc. (SANTAELLA, 2011, p. 3).

Assim, nasceu a Internet, sob o signo da academia. Foi desenvolvida por Tim Berners-Lee, no final da década de 1980 e começo de 1990, enquanto trabalhava no Laboratório Europeu de Partículas Físicas (CERN), com sede em Genebra, reunindo pesquisadores do mundo todo, para estudar e observar experimentos complexos na área de física. Um conjunto de soluções simplificadas foi o que Berners-Lee (1989/1990) buscou para montar seu sistema. Primeiro um *software* para publicar textos pela Web, depois um protocolo próprio, o HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*), que permitiria a recuperação de textos de outros documentos via links, cujo formato

3 É fato que a metáfora do líquido foi prognosticada pelos jovens Marx e Engels (s/d, p. 24), inspirando o título do livro de Berman (1986). Para mais informações sobre relações da referida metáfora com o universo digital, consultar as obras de Sloterdijk (1998, 1999 e 2004), Bauman (2001) e Santaella (2007).

recebeu o nome de HTML (*Hiper Text Mark-up Language*), isto é, linguagem de marcação hipertextual. Os requerimentos impostos por esse pesquisador refletem o espírito central da Internet, no que se refere à descentralização, à liberdade de adesão e de expressão dos usuários, e à valorização do intercâmbio de informações.

Apesar das dimensões pioneiras do Memex e Xanadu, Lévy (1993, p. 30) cita três razões pelas quais tais projetos não ganharam a amplitude imaginada por seus visionários: 1º) ainda não se sabe programar banco de dados com tal grandeza e precisão taxionômica; 2º) necessidade de meios avançados, com muitas competências, e grande demanda temporal; e 3º) constituição de hipertextos gigantes supõe minucioso trabalho de criação, planejamento, produção e avaliação, além da diversidade de públicos. Desse modo, desde os anos 1990, inexistem grandes equipes interdisciplinares que possuam as competências necessárias para a concepção hipertextual de vocação universal, no domínio da multimídia interativa. Sem falar nas limitações de banda na atual Web, sem níveis taxionômicos precisos, com interatividade questionável e poucos critérios estéticos definidores da arquitetura hipermediática. Enfim, estamos na fase da digitalização da Internet, mas virá outra, futura, em que almejamos imersões profundas, com criações hipermediáticas envolvendo jogos transcendentais de compreensão do ser, conforme definições e valores que descreveremos a seguir.

### O jogo hipermediático

Baseado em seu livro sobre *Multimídia*, Bairon (1995) compara a hipermediática ao conceito de jogo, elaborado por Huizinga (1971), com a abrangência de brincar, experimentar, representar, construir, tocar, jogar, competir, entre outras manifestações (FREIRE, 2005). Lévy (1993) também defende que a multimídia interativa, por sua dimensão reticular, promove uma atitude lúdica. Ao situar o lúdico como elemento da cultura, Huizinga analisa que as grandes atividades arquetípicas da sociedade são, desde o início, marcadas pelo jogo, tais como a linguagem, esse primeiro e supremo instrumento que o homem forjou a fim de poder comunicar, ensinar e liderar.

Em um de seus artigos, Bairon (2007a), pontua que, quando considerado sob a perspectiva da fenomenologia (HEIDEGGER, 1978), a ação do jogar possível na hipermediática assume um caráter fundamental, pois

constitui uma das formas privilegiadas de aproximação e apropriação do mundo, ou seja, de construção do conhecimento, por meio de desafios e associações (jogo equivalente ao termo alemão *Spiel*: jogar um jogo). A partir do ponto de vista fenomenológico, aliado à psicanálise, o jogo é resultante do investimento de uma função constitucional do sujeito falante, desde as primeiras brincadeiras infantis, mesmo no período pré-linguístico, porém interpretativo, exemplificado no impulso de lançamento do carretel e no seu recolhimento, como manifestação lúdica que promove a permutabilidade do significante dentro da ausência/presença do outro no Outro (LACAN, 1973). “Jogando, o homem constrói o universo de interpretações que forma a tessitura dos campos semânticos por onde transita” e, desse modo, “jogo e linguagem devem ser compreendidos como cooperativos desde a tenra infância” (BAIRON, 2007a, p. 96) para, posteriormente, unirem-se num mesmo fenômeno: a antecipação de sentido, tão trabalhada pela hermenêutica (GADAMER, 2008), como uma estratégia cuja resposta conduz a uma nova pergunta, e a circularidade da compreensão, sendo que o perguntar é a essência inaugural e final da própria compreensão do ser (HEIDEGGER, 1978).

Portanto, segundo Bairon (2007a, p. 97), “devemos encarar a própria atividade do jogo como uma hipermediática, enquanto base tecnológica que é capaz de revigorar conceitos cada vez que ela é colocada em ação”, com propostas interdisciplinares, desde seus fundamentos filosóficos às soluções técnicas respectivas, de modo que esse fundamento tecnológico age como uma linguagem, na qual se realiza a compreensão e cuja realização se dá na interpretação (GADAMER, 2008 e 1991; WITTGENSTEIN, 1989). “Para a hermenêutica gadameriana, o modo de ser do jogo tem sua melhor existência como expressão na experiência estética”, pois não se trata “do jogo com a linguagem, mas de jogos de linguagem, onde a mais consequente comunicação está no vaivém estético entre conhecimento científico e *sensus communis*”, ou seja, um jogo de interpretações entre pesquisador e informantes, quando a realidade se apresenta pela aparência e pela ilusão (BAIRON, 2007a, p. 102-103). Por sua vez, “os jogos de linguagem de Wittgenstein lembram que as formulações mais profundas da filosofia estão localizadas nas coisas e ideias corriqueiras que, em si mesmas, já fazem com que a compreensão sucumba no seu interior” (*Ibid.*; MORENO, 1995).

Sobre a dimensão conceitual da comunicação nas esferas e a dimensão da experiência estética em sua expressividade hipermediática, Bairon (2010) destaca a trilogia filosófica *Esferas* de Sloterdijk (1998, 1999, 2004), perpassando pela fenomenologia heideggeriana, como uma forma de compreensão da contemporaneidade, com base nos seguintes princípios: historicidade multifocal, linguagem hipermediática, comunicação heterárquica e diálogo multiperspectivista. Em *Esferas I – Bolha*, Sloterdijk propõe um conceito que detém a capacidade de reter características topológicas, antropológicas e semiológicas. Trata-se da microsfera, cuja “expressividade mais consistente está calcada nos casais, nos pares e não no indivíduo”; uma espécie de saber não sabido, mediante a experiência desde o útero, como uma “ginecologia filosófica”, existente desde a primeiridade em forma de nicho ecológico, e a necessidade de construir nossa própria habitação, com uma gruta topológica do cotidiano (BAIRON, 2010, p. 19-20). Já *Esferas II – Globo*, trata “da ação de um empreendimento novelístico-filosófico que constrói, por meio de narrativas e subnarrativas, o arredondamento do mundo” (SLOTERDIJK, 1999, p. 45). Como um entorno imaginário (*Umwelt*), “a linguagem que temos aqui se manifesta na saída da familiaridade (a cabana), passando pela cidade moderna e pelo império, até, finalmente, se expandir no espaço ilimitado e imensurável”, identificando a globalização terrestre a que seguiu o perguntar metafísico e antecedeu o advento das telecomunicações digitais (BAIRON, 2010, p. 20). Numa trajetória adversa às *Esferas* anteriores, *Esfera III – Espumas* destaca a “vida” que se desenvolve de modo reticular, hipermediático e heterarquicamente, quando a comunicação, que só existe em mobilidade, se articula em cenários simultâneos, uma vez que produz e consome conteúdo em oficinas interconectadas. Assim, como Sloterdijk, Bairon (*Ibid.*, p. 21) entende que, no universo da experiência estética, “a imagem participa diretamente da essência da compreensão, pois tudo aquilo que está expresso volta-se a si mesmo, ou seja, está por si mesmo em sua imagem (...), tanto na ciência como na filosofia”.

Na semântica da palavra “obra”, lembra-nos Gadamer (1991), encontramos a palavra *téchne*, envolvendo a capacidade psíquica de planejar, criar, buscar, sintetizada no saber daquele que faz e constrói. “Se o uso é a forma mais primitiva de acesso à compreensão do mundo que se apresenta a nós por meio das ferramentas presentes no

cotidiano”, entendemos que “o maior desafio concentra-se no desenvolvimento da criação e reflexão analíticas, que pode emergir da experiência com o mundo técnico da dialogia digital”. Portanto, “a experiência estética deve responder à pergunta pela técnica”, por meio da hiper-mídia que, “para ser reconstruída e/ou desmistificada, só é possível fazê-lo imerso no seu mundo” (BAIRON, 2010, p. 25-26; SLOTERDIJK, 2004). “É como se a linguagem hipermediática tivesse a possibilidade de demonstrar a utilidade dos conceitos, sem que perdêssemos a sua complexidade” (BAIRON, 2007b, p. 46).

### Hiper-mídias: tendências da linguagem científica contemporânea

Conforme Santaella (2005, p. 394-411) a hiper-mídia é uma linguagem eminentemente interativa e quanto maior for sua interatividade, mais profunda será a experiência de imersão do leitor. Outro ponto importante é a necessidade de criar roteiros e programas capazes de guiar o leitor imersivo na navegação, ou seja, uma cartografia mental para um labirinto, a arquimetáfora da hiper-mídia (LEÃO, 1999). Através dessa exploração pode ser avaliado o teor criativo de uma produção hipermediática: a isomorfia do seu desenho estrutural com o conteúdo que visa interagir. Ao incorporar esse potencial, aos dois outros poderes definidores da hiper-mídia - a hibridização das matrizes de linguagem com seus correspondentes modos de pensamento e a arquitetura dos fluxos informacionais, a pesquisadora apresenta uma versão didática de aplicação de sua teoria das três matrizes (sonora, visual e verbal), em quatro hiper-mídias (CD-ROMs), uma para cada uma das predominâncias que os critérios estipularam, a saber:

- 1) O domínio da matriz sonora foi *Leonardo, o inventor* (1996). O argumento são suas invenções musicais, destacando sua “viola-organista”, com afinação no modo “dórico” e início pela nota ré (própria desse modo). Sob esse ângulo, a hiper-mídia revela fidelidade documental, visto que à época desse inventor, a sintaxe convencional da música vivia seu momento modal, sob a herança grega. Assim, o áudio tem a função de complemento imprescindível do verbal e visual, não se limitando ao papel ilustrativo ou ambiental, como geralmente ocorre na maioria das hiper-mídias. Em seu aspecto visual, é rica em quantidade de imagens, mas não em variedade de tipos, sendo

todas figurativas em nível de primeiridade (figura como qualidade), secundidade (figura como registro) ou terceiridade (figura como convenção). As escolhas imagéticas também foram coerentes com a época, tais como a codificação de regras precisas e proporções do desenho de Leonardo. No seu aspecto verbal, a maioria dos ícones de navegação dessa hipermídia é formada por palavras, sendo duplamente simbólicos, pois se constituem em índices sinalizadores e são convencionados pela linguagem da informática. É, porém, na bibliografia que o texto verbal aparece com predominância.

2) O predomínio da matriz visual foi *Amanda stories* (1991), que trabalha basicamente com imagens produzidas em computador. Trata-se de imagens figurativas estáticas, com pouca animação e texto narrativo, à medida que o leitor interage com a tela do monitor através do clique do mouse. O verbal não se constitui em um discurso, mas ocorre em forma de palavras que tem a função de nomear cada história e complementam algumas informações visuais, a partir dos cliques táteis e lúdicos. E o som é indicial, com função de preencher a descontinuidade existente na passagem de uma imagem à outra.

3) O predomínio da matriz verbal está nas hipermídias de tipo enciclopédico, por exemplo *Compton's interactive encyclopedia* (1996), que pode ser consultada como se lê um livro, linearmente, ou de modo descontínuo, clicando no ícone desejado no painel de pesquisa. Trata-se, portanto, da mesma estrutura de uma enciclopédia em papel, com a diferença de que essa hipermídia se apropria da multiplicidade de meios visuais, não se limitando a desenhos, diagramas e fotos comuns à versão impressa. Todos os espaços, delimitações e todas as figuras foram produzidas por computador, com destaque à marca do gesto. Por meio de uma janela intitulada *Contents* funcionam os ícones de navegação para os verbetes definidores da respectiva descrição conceitual. Quanto ao sonoro, há *samplers* disponíveis na parte *Sounds*, na forma *wave* ou *MIDI*, reafirmando a inserção tecnológica da sonoridade, que tratou de forma inusitada canções renascentistas, hinos nacionais e música contemporânea, além de momentos de acaso com busca em aberto, presente no canto dos pássaros, cantos aborígenes do Norte da Austrália e no canto budista.

4) O equilíbrio entre as três matrizes foi *The Little Rascalls* (1997), cuja mistura já se evidencia no quadro principal do CD-ROM. Tem-se a história do filme, narrada em voz *over*, texto com ícones de navegação e variadas opções ao leitor, imagens sintéticas com animações e não sintéticas, fotos e vídeos. Não há música, mas uma riqueza de ruídos, além de muitos jogos, visando à exploração da interatividade lúdica.

Antes de passar à análise de “um esplêndido trabalho de hipermídia”, a pesquisadora destaca vários tipos de hipermídia: os instrucionais, voltados à solução de problemas; os ficcionais que incorporam a interatividade na escritura; os artísticos, feitos para a produção e transmissão de atividades criativas para a sensibilidade; e os conceituais, elaborados para a produção e transmissão de conhecimento teórico. Criar um modelo estrutural capaz de desenhar a imagem do conteúdo, um hipergrama dinâmico, uma cartografia móvel da miríade ideográfica, constitui-se no fundamento hipermidiático de modelar, isto é, “encontrar um imagem magna que funcione como sistema nervoso central para o espraiamento prismático das ideias”. Santaella (2005, p. 406) então conclui que “o desígnio deve ser brando para que o líquido de sua arquitetura fluida não se solidifique”.

Em *Hipermídia, psicanálise e história da cultura* (2000), para preencher todos esses requisitos, a imagem magna escolhida por Bairon e Petry foi do labirinto, repleto de objetos em 3D. Bancos de memória imagética, com séculos de história da pintura e da arte, desfilam em uma galeria demonstrativa. Há também 64 lugares interativos, dentre os quais se encontram 30 conceitos de base que se remetem aos textos analíticos. O sistema conceitual é modular e inclusivo, sendo que o módulo maior conecta a psicanálise com a história da cultura, com domínio do discurso dissertativo de gigantes do pensamento do século XX como Heidegger e Gadamer, Freud e Lacan, Wittgenstein e Bakhtin. Nessa hipermídia integram-se diferentes mídias e linguagens, “em cruzamentos e sobreposições, em vizinhanças e coabitações, o conceitual e o criador, o intelectual e o estético, as superfícies e palimpsestos de textos, imagens, falas e sons, estradas e sinalizações, ícones e pistas de navegação”, que lançam ao leitor imersivo “piscadelas secretas para fisgá-lo nessa aventura intelectual em que pensamento e êxtase sinestésico se enlaçam” (SANTAELLA, 2005, p. 408).

Tais procedimentos revelam que todo conhecimento tem algo de onírico. Imantado nessas camadas imersivas, Bairon e Petry (2000, p. 23-24) mostram que o pensamento é jogo, pois “identifica o argumento estético-topológico com conhecimento científico-filosófico”, além de que “a forma como a verdade é revelada pela obra de arte deve ser apreendida pelo modo de ser da utilização das novas mídias em sua versão hipermediática”.

Esclarecemos que essa obra tem importante valor no cenário das tendências da linguagem científica contemporânea em hipermídias no Brasil, tanto que mereceu análises de vários pesquisadores, relacionando-a a seus objetos de estudo. Roseli Fischman (2000) demonstrou como a temática das culturas está subjacente à escolha das linguagens para expressar diferentes visões de mundo e problematizações sobre o destino humano. Éric Messa (2005) destacou o uso da hiperimagem com sua expressividade sensória. E Arlete Petry (2009) apresentou possibilidades metodológicas para análise dessa hipermídia, entre outros cientistas ainda por vir.

De acordo com uma problematização de Bairon (2004), sobre as tendências da linguagem científica contemporânea em expressividade digital, realizadas no Brasil e na Alemanha, em 2003, contextualizaremos paradigmas teórico-metodológicos de experimentações, mais do que criações e produções científicas totalmente ratificadas pelas instituições. Para pontuar tal análise, sintetizamos e elaboramos três tabelas, vislumbradas sob as óticas científica e estética, que ilustram as evoluções de hipermídias alemãs e brasileiras, destacando o argumento escolhido para a criação do ambiente digital, o entorno composto por bancos híbridos (imagens, sons e textos) e as relações programáticas presentes no jogo de linguagem de cada hipermídia.

A primeira metade da década dos anos 1990 (TAB. 1) envolve as grandes experiências iniciais com as potencialidades hipermediáticas no âmbito acadêmico, que procuravam utilizar os recursos multimidiáticos como sistematização e/ou apresentação de conteúdos (citação de imagens, áudios e vídeos), ou seja, de forma complementar aos textos analíticos, que expressavam pesquisas nas universidades ou em convênios com esta. Enquanto isso, em ambos os países supracitados, já existiam vários produtos no mercado, principalmente enciclopédias com versão digital.

O próximo período (TAB. 2) marca novas e radicais experiências com recursos digitais no meio acadêmico, com ênfase para o nível de complexidade relacionado a uma exploração mais profunda à linguagem programática, tais como aproximações da pesquisa científica a propostas poéticas e a produtos educacionais.

Quando o estético das tecnologias digitais está presente desde os primeiros momentos de uma investigação acadêmica, passos revolucionários se dão rumo à metodologia dos trabalhos científicos. Neste sentido, as obras digitais que surgem a partir de 2000 (TAB. 3) expressam esse caminho, com melhor definição taxionômica, grandes estruturas de bancos de textos e/ou imagens, vídeos e/ou áudios. No período em questão, os pesquisadores se revelam como programadores e criadores de ambientes interativos, com explicitação de competências interdisciplinares e multimidiáticas, a serem alcançadas de modo individual e coletivo.

## Conclusões

Confrontamos concepções solipsistas e evolucionistas da ciência que, “diante da escrita metodológica, tanto a modelagem quanto a criação de ambientes tridimensionais aparecem como anomalias, como mutações que ameaçam os rigores da lógica da cientificidade” (BAIRON, 2004, p. 135). A partir do dito popular “água mole em pedra dura tanto bate até que fura”, ou de uma versão mais acadêmica dos conceitos desenvolvidos no início deste trabalho: *fluidez versus solidez*, entendendo que as estruturas hipermediáticas vistas como arquiteturas líquidas, perfuram e abrem caminhos investigativos, mesmo diante da dureza paradigmática de alguns campos da ciência. Outra característica que distancia a escrita metodológico-científica e a utilização da hipermídia é que nesse ambiente somente o deslocamento através da tecnologia digital é que promove o encontro entre a relativa “objetividade” da interpretação documental e os rigores teóricos do conhecimento científico (BAIRON; PETRY, 2000).

**TABELA 1**

**1o. Período “Desvelamento multimidiático de interfaces digitais”**

Obra	Argumento (ambiente digital)	Entorno (estruturas digitais híbridas)	Relações de programação e expressividade hipermediática conceitual (RPEHC)	Destaque
<i>Die Weisse Rose</i> (ALE)	Nacional-socialismo, com dilemas estudantis, em cadernos escolares até movimentos organizados.	Diários como documentos da história cotidiana, com signos verbais e visuais, e porção ilocucionária; colagens de diários, matérias jornalísticas e fotografias de época.	Monografias com análises das situações cotidianas e fatos históricos; bancos iconográficos; áudios de depoimentos em interlocução com imagens e textos; recursos de mudança de paginação dos diários e sistema de buscas para anotações; necessária maior interatividade e exploração da RPEHC.	Sequência linear de textos e imagens (maioria citadas), com exploração de uma construção imagética de montagem, por ex: design das páginas.
Memória e Cultura Coord. Sérgio Bairon (PUCSP/BRA)	Banco multimidiático e sua relação com memória: biblioteca/bancos digitais e programação multimídia.	Exposição temática com relações entre arte (retratos), geografia (obras de artes), política (fotografias), urbanidade e historicidade (colagens).	Opções de colagens e acesso interdisciplinar no jogo entre política, arte, história local e depoimentos.	Imagens citadas e manipuladas que formam um mosaico-registro da diversidade das manifestações culturais da região, sem similar no momento.

FONTE: Bairon (2004, p. 109-111), com tabela elaborada por Larizzatti (2010).

TABELA 2

## 2o. Período “Demonstração de estruturas estéticas hipermediáticas”

Obra	Argumento	Entorno	RPEHC	Destaque
<i>Deutsch, Deutsch, Zein/ eine-chronik</i> (ALE)	Narrativa de crônica literária; sociologia e história, com linha do tempo da Alemanha de 1945 a 1995.	Movimento circular (360°) para navegação do agente, em meio composto imagético diacrônico linear (tipo <i>storyboard</i> ); narrativas lineares e circulares com locuções de cada época histórica.	Barra interativa com rede de conexões para conteúdos imagéticos e sonoros, em diacronia e sincronia; demonstração de tendências e interpretações epistemológicas a partir do trabalho investigativo.	Imagens citadas emergentes dos ambientes; manipuladas do final da guerra, da presença russa e das ideias de fuga e reconstrução; e reticulares com programação conseqüente.
<i>Universo Gentileza – A gênese de um mito contemporâneo</i> (UFFRJ / BRA)	Trajatória do Profeta Gentileza.	Um circo, com circularidade de multiexpressividades artísticas: música, poesia escrita e oral, relacionadas ao mito de Gentileza - depoimentos em vídeo e texto com tipografia própria; imagens citadas, manipuladas e reticulares.	Características populares e superlativas do mundo significante de Gentileza: o mundo, o amor, a paz, etc; circo-mundo como jogo de referência ao incêndio em 1961 do circo (mundo) e a necessidade de reconstruir o mundo (circo).	Programações simples com interpretações teóricas complexas; interatividade pelo conjunto da obra do Profeta.
<i>Bauenimlicht das glashaus von Bruno Taut</i> (Univ. Postdam/ ALE)	Características da obra de Bruno Taut.	Fachadas arquitetônicas de cristal; decomposição cristalográfica; figuras geométricas como recurso de navegação: formas, cores, conteúdos, espacialidade, temporalidade, transparência, vazio, poesia, pintura, montagem e ruptura.	Exploração 3D de um espaço e opções signícas-multidimensionais; níveis diferenciados de interatividade espacial entre poesia, música, arquitetura, conteúdo acadêmico e imagens reticulares.	Processo hipermediático de construção com concepções conceituais do meio acadêmico.
<i>Valetes in slowmotion</i> (BRA)	Noções de tempo ( <i>slowmotion</i> =videográfico) e espaço (valetes = forma de dormir) no universo prisional brasileiro.	Olhar socioantropológico sobre o cotidiano da sociabilidade na prisão, a junção das dispersões temporais, os movimentos físicos, a circulação dos objetos, luz pelos espaços, etc.	Imagens reticulares, banco de áudio competente, rotatividades signícas; vaso sanitário que acessa a Tereza (corda para fuga), responsável pela roteirização da obra digital; tempo relativo ao cursor sob pena quando parar; frases e depoimentos de Michel Foucault ou Gilles Deleuze.	Argumento, entorno e RPEHC imbricados nos conceitos desde o início da pesquisa científica; produção de vídeo e CD-ROM; a obra teve um livro homônimo.

FONTE: Bairon (2004, p. 111-131), com tabela elaborada por Larizzatti (2010)

TABELA 3

## 3o. Período “Investigação analítica em versão hipermediática”

Obra	Argumento	Entorno	RPEHC	Destaque
<i>Interzone</i> (ALE)	Temas socio-filosóficos sobre a área “vazia” no meio do muro de Berlim.	Muro com farto banco multimidiático: fotos, vídeos, desenhos e estruturas 3D; elementos sonoros e videográficos na navegação pelo muro para interatividade com eventos, em 3 roteiros diferentes.	Ambiente como jogo, com regras básicas e inovadoras; consciência que joga com interatividade como sintaxe imagética; imersão como postura fundadora na ação do jogar-no-tempo-espaço.	Criação conceitual de modelagem 3D, dirigida por Franz John.
<i>Hipermídia, psicanálise e história da cultura</i> Sérgio Bairon e Luís Carlos Petry (BRA)	Encontro dessas 3 áreas do pensamento, em processo transdisciplinar, com jogo de 30 conceitos.	Labirinto concebido como elemento da psicanálise e definição entre identidade e alteridade; extenso banco multimidiático.	Estruturas de modelagem 3D, montagem de imagens com renderização em 3D; imagens e áudios com transições para hipertextos; complexo sistema de busca; compreensão tridimensional da psicanálise lacainiana e sua topologia por Petry.	Metodologia de criação de bancos junto ao argumento e entorno (com programação de autoria e foco na investigação); ruptura com tradição metodológico-científica; conceito do jogo em ambientes interativos e híbridos; historicidade regional-científica.
<i>PostdamerPlatz</i> ArnaldDietmar (ALE)	Viagem transépocal nos subterrâneos de Berlim: 1871-1933, 1933-1945, 1945-1989 e 1890-2001.	Vasto levantamento fotográfico do subterrâneo de Potsdamer, visto como metáfora da temporalidade circular; conceitos cronotópicos.	Conhecimento imersivo pelos subterrâneos de Berlim; objetos auto-referentes para soluções intepocais; arquivos documentais em espaços públicos com história do cotidiano, como resistência à objetividade interpretativa x informações multimidiáticas.	Construção do entorno e sua complexidade; produção e manipulação de imagens, além de citação da iconografia documental; importante trabalho com áudio, no qual todas as categorias tridimensionais.

FONTE: Bairon (2004, p. 131-149), com tabela elaborada por Larizzatti (2010)

## Referências bibliográficas

BAIRON, Sérgio. A Comunicação nas esferas, a experiência estética e a hipermídia. In: *Cibercultura: Revista USP*. São Paulo: USP, no. 86, jun/ago 2010, p. 18-27.

\_\_\_\_\_; RIBEIRO, José da S. O método etnográfico e a investigação hipermi(e)diática: um estudo de caso. In: *Imágenes de la Cultura/Cultura de las Imágenes: interculturalidad, interdisciplinaridade, transnacionalismo*. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, 2007a, p. 79-114.

\_\_\_\_\_; RIBEIRO, José da S. A linguagem hipermediática como produção do conhecimento: relações interdisciplinares. In: *Antropologia Visual e Hipermedia*. Porto: Edições Afrontamento, 2007b, p. 43-60.

\_\_\_\_\_. Tendências da linguagem científica contemporânea em expressividade digital: uma problematização. In: *Informática na Educação: teoria & prática*. Porto Alegre, v. 7, n. 2, jul/dez 2004, p. 101-156.

\_\_\_\_\_; PETRY, Luís C. *Hipermídia, psicanálise e história da cultura*. São Paulo: EDUCS/Mackenzie, 2000.

\_\_\_\_\_. *Multimídia*. São Paulo: Graal, 1995.

BARDINI, Tierry. Bridging the gulfs: from hypertext to cyberspace. In: *Journal of Computer Mediated-Communication*, v. 3, no. 2, 1997. Disponível em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00069.x/full> (acesso em 27/03/12).

BAUMAN, Zigmunt. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BERMAN, Marshall. *Tudo o que é sólido se dissolve no ar – a aventura da modernidade*. São Paulo: Cia das Letras, 1986.

BERNERS-LEE, T.; CAILLIAU, R. *World Wide Web: proposal for a hypertext project 1990*. Disponível em <http://www.w3.org/pub/WWW/Proposal.html>. (acesso em 27/03/12).

\_\_\_\_\_. *Information management: a proposal*. 1989/1990. Disponível em <http://www.w3.org/pub/WWW/History/1989/proposal.html> (acesso em 27/03/12).

ELLIS, David. *New horizons in information retrieval*. London: Library Association Publishing, 1990.

FISCHMANN, Roseli. Da linguagem oral à linguagem da hipermídia: reflexões sobre cultura e formação do educador. In: *Perspectiva*, vol. 14, no. 2, ab-jun/2000, p. 12- 22.

FREIRE, João Batista. *O jogo: entre o riso e o choro*. Campinas/SP: Autores Associados, 2005.

GADAMER, Hans-Georg. *Verdade e método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica*. Petrópolis/RJ: Vozes, Bragança Paulista, 2008.

\_\_\_\_\_. *Estética y hermenéutica*. Madrid: Technos, 1991.

HEIDEGGER, M. *Filosofia, ciência e técnica*. Santiago: Editorial Universitária, 1978.

KEEP, Christopher; MCLAUGHLIN, Robin. *Ted Nelson and Xanadu*, 2000. Disponível em <http://ecommerce.hostip.info/pages/773/Nelson-Ted.html> ou <http://www.iath.virginia.edu/> (acesso em 27/03/12).

HUIZINGA, Johan. *Homo ludens*. São Paulo: Perspectiva/EEDUSP, 1971.

IDE, Ben. *Hypertext and hipermedia: the effects on libraries, patrons and information organization*. Honors Thesis, School of Library Science and Instructional Technology Southern Connecticut State University, 1992. Disponível em <http://web.bryant.edu/~bide/thesis.html> (acesso em 27/03/12).

LACAN, J. *De um outro ao Outro*. Seminário XVI, São Paulo: Ed. Samoa, 1973.

LEÃO, Lúcia. *O labirinto da hiperídia*. Arquitetura e navegação no ciberespaço. São Paulo: Iluminuras, 1999.

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

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. “Manifesto do Partido Comunista”. In: *Textos 3*. São Paulo: s/d, p. 13-20.

MCLUHAN, Marshall. *A galáxia de Gutenberg*. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1972.

\_\_\_\_\_. *Os meios de comunicação como extensões do homem*. Tradução de Décio Pignatari. São Paulo: Cultrix, 1964.

MESSA, Éric E. A imagem sensível. In: *FACOM*, no. 15, 2o. semestre de 2005, p. 20-29.

MORENO, A. *Wittgenstein através de imagens*. Campinas/SP: UNICAMP, 1995.

NOVAC, Marcos. Arquitecturas líquidas em el ciberespacio. **Ciberespacio. Los primeros pasos**. Michel Benedikt (ed.). México: CONACYT e Equipo Sirius Mexicana, 1993, p. 207- 234.

PETRY, Arlete dos Santos. Análise de produções em linguagem hipermidiática. In: *Revista Cibertextualidades*, no. 3, 2009, p. 141-159.

REZENDE, Afonsina M. Guersoni. Hipertexto: tramas e trilhas de um conceito contemporâneo. In: *Informação e Sociedade - Estudos*, 10 (1) 2000, p. 1-12. Disponível em <http://www.brapci.ufpr.br/download.php?dd0=13830> (acesso em 27/03/12)

SANTAELLA, Lúcia. Transmutações da escrita em suporte digital. In: *Anais do Enelin*, 2011, p. 1-9. Disponível em <http://www.cienciasdalinguagem.net/enelin> (acesso em 28/03/12).

\_\_\_\_\_. *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus, 2007.

\_\_\_\_\_. *Matrizes da linguagem e pensamento - sonora visual verbal - aplicações na hipermídia*. São Paulo: Iluminuras, FAPESP, 2005.

\_\_\_\_\_. *Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus, 2004.

SALGADO, Luiz A. Zahdi. Hipermídia: a linguagem prometida. In: *XXXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, Natal/RN, 2 a 6/09/08, p. 1-13.

SLOTERDIJK, Peter. *Esferas III – Espumas*. Espanha: Casa Del Libro, 2004.

\_\_\_\_\_. *Esferas II – Globo*. Espanha: Casa Del Libro, 1999.

\_\_\_\_\_. *Esferas I – Bolha*. Espanha: Casa Del Libro, 1998.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações filosóficas*. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989.

Recebido: 30/03/2012

Aprovado: 21/04/2012