

## A memória e o conceito de bit quântico

*The memory and the concept of a quantum bit*

por [Alvaro Caetano Pimentel Sobrinho](#)

**Resumo:** A proposta, neste artigo, é apresentar uma análise sobre a preservação da memória com a utilização dos dispositivos tecnológicos e com a introdução do conceito do bit quântico. O estudo considera os conceitos da mitologia grega no que diz respeito à personificação das imagens partindo-se de um âmbito audiovisual atrelado às novas tecnologias, e como se torna possível transmitir e preservar a memória utilizando conceitos da física quântica. Os estudos sobre a mediologia e a angelética e as possibilidades de armazenamento com o uso dos meios magnéticos atuais são discutidos em conjunto com algumas formas de preservação tal como o Google ou as enciclopédias Wiki advindas com a web 2.0. São discutidos os hipertextos e o que é considerado como mundo imagético e as possibilidades de portabilidade dessas memórias. Há, ainda, uma breve explanação sobre se essas mensagens podem estar relacionadas com as estruturas de Belkin & Robertson, Wersig & Neveling e os conceitos estudados por Brookes.

**Palavras-Chave:** Memória; Bit quântico; Preservação; mensagens; Mediologia; Angelética.

**Abstract:** In this paper, the purpose is to present an analysis on the preservation of memory with the use of technological devices and the introduction of the concept of quantum bit. The study considers the concepts of Greek mythology with regard to the embodiment of images within an audiovisual concept linked to new technology, and how it could be possible to transmit and preserve the memory using concepts of quantum physics. Are presented studies on the Mediology and Angeletics and storage possibilities with the current use of mass media and are discussed together with some forms of preservation such as Google or Wiki encyclopedias that come with web 2.0. There are a superficial analysis about Hypertexts and what is considered as imagetetic world and the possibilities of portability of these memories. Are presented also a brief explanation if these messages may be related to the structures of Belkin & Robertson, Wersig & Neveling and concepts studied by Brookes.

**Keywords:** Memory; Quantum bit; Preservation; Messages; Mediology; Angeletics.

### Introdução

O conceito de memória pressupõe guardar ou preservar os conceitos, ideias, culturas, hábitos, dados e, sob a análise de um conceito mais abrangente, tudo o que remeta a informação. A preservação conduz ao armazenamento que leva em consideração as possibilidades e necessidade de espaços físicos, cada vez maiores, dada à quantidade de dados, objetos e documentos a serem guardados. Isso nem sempre é possível por conta de alguns objetos, em seu estado físico natural, serem impossíveis de ser movidos. Então, para haver a preservação, é necessário buscar meios alternativos (tal como fotografia), quando possível, para proteger o que compõe a memória, hábitos e costumes de nossa sociedade.

Há que se considerar que manusear os originais, de qualquer espécie, nem sempre é a alternativa correta pela possibilidade de causar danos, muitas vezes irreparáveis, ao objeto em si. A saída encontrada para resolver parte do problema é a utilização dos meios magnéticos que, no que diz respeito à preservação de dados, teve uma evolução bastante acentuada ser for considerada a capacidade de armazenamento dos dispositivos midiáticos. Dentre esses equipamentos se destacam os hard disk hoje com capacidades muito superiores a 500Gb (500 milhões de bytes - gigabytes), compact disk com dupla camada (dual layer) que atingem 85Gb, as pen drives que já ultrapassam à casa dos 128Gb e, até mesmo, as moderníssimas placas holográficas capazes de reproduzir uma imagem em três dimensões.

Essas capacidades de armazenamento tendem a aumentar na medida em que novas possibilidades advindas dos avanços da física permitem a utilização de novos componentes. Assim sendo, é possível armazenar filmes, músicas, imagens e toda sorte de componentes que possam ser transformados em uma forma magnética que os represente. Desta maneira, os limites para armazenar fisicamente os dispositivos midiáticos são infinitamente maiores do que o local em que se podem guardar os documentos originais. Se for considerado que as imagens têm a possibilidade de serem armazenadas com base no conceito, cada vez mais difundido, de cloud computing (computação em nuvem -

*computação de armazenamento distribuído*), ter-se-á a certeza de que não há mais limites para guardar e tampouco difundir e/ou divulgar informações. Essa metodologia de armazenamento também apresenta a necessidade de cuidados uma vez que pode esbarrar na necessidade de policiamento e direito de propriedade. Por essa razão, ser um estudo que precise ser aprofundado, não será levado em consideração, neste momento, para a abordagem em pauta.

Por se tratar de meios magnéticos, os cuidados para manter a integridade física do dispositivo também é menos preocupante do que o objeto real, uma vez que se pode copiar tantas vezes quantas se desejar, sem que haja a perda da qualidade e/ou significado do que está gravado. Além disso, é sempre possível que um usuário tenha o desejo de ter consigo, em seu computador pessoal, uma cópia da informação que considere relevante para sua vida profissional ou social. Isso significa que uma informação, independente do campo semântico empregado, está sempre sendo, automaticamente, preservada em alguma esfera, em algum lugar e por alguém desconhecido. Por isso mesmo, [Zook](#) (2006, p.61) observa uma: "*manifestação óbvia da diminuição da importância da co-presença física e a emergência das comunidades virtuais, (cujo)... conceito é baseado na idéia de comunidades e grupos que coexistem e se comunicam, não através de uma proximidade física, mas por meio de uma grande variedade de Tecnologias de Informação.*"

Evidentemente, a portabilidade e manuseabilidade desses materiais são bem mais seguras e garantem a integridade do objeto que o originou. É lógico que há necessidade de se levar em consideração a segurança do que pode ou não ser disponibilizado ou divulgado, mas isso, em qualquer nível de análise, é sempre uma discussão que deve ser aprofundada em outras esferas. Até porque, há informações que são sigilosas e que não podem ser divulgadas livremente em qualquer nível. Desta forma, deve-se considerar que o que será tratado neste artigo é o tipo de informação que pode circular livremente, sem qualquer necessidade de veto ou censura a nenhuma classe social ou política: a informação livre.

No cerne de uma sociedade informacional emerge a análise de novos dispositivos imagéticos, de novas imagens e de outras formas de difundi-las que são elementos decisivos para a compreensão da rede como mais que um banco de dados. O que inicialmente, nos primórdios da Internet, era apenas um banco de textos tornou-se, hoje, um arquivo audiovisual sem igual e sem precedentes na história da humanidade. Talvez aqui se esteja vivendo o que Otlet considerou em seu mundaneum – local que abriga um imenso catálogo: a disponibilização livre e irrestrita das informações. É importante refletir que não se assiste mais às coisas da mesma forma de outrora, seja a partir do meio, seja partindo da mensagem, e que se pode embarcar em uma aventura sensorial e ambivalente que as imagens da rede criam, despertam e circulam.

[Capurro](#) (2003), por conta dessas crescentes polidefinições de uma mesma imagem, apresenta a ciência das mensagens que chama de "*angelética*" (*do grego "angelia" = mensagem*), e o problema da transmissão e da permanência de mensagens da memória cultural baseadas nas estruturas materiais (*meios*) e organizacionais denominada de "*mediologia*". Vê-se que, em qualquer nível de estudos, armazenar informação é um dos grandes problemas a serem resolvidos. Entretanto a questão que ressurge é saber o que é informação, mensagem, documento e estrutura sob uma definição que seja alcançada pelos estudiosos da ciência da informação.

Esse conceito mediológico começa a ser pressentido na medida em que as mensagens perpassam por várias pessoas de vários níveis sociais e de conhecimento, cada uma com sua própria visão e conceito construído de suas observações. Percebe-se, com isso, que outra linguagem surge na nova configuração audiovisual da rede. Não se pode resistir às imagens do virtual e nem aos ditames dos mass media pela criação, participação e experimentação. Há uma dinâmica mágica na Internet e uma nova possibilidade advinda com a web 2.0, que com o conceito de colaboração e especialização do uso embutido em na sua teoria de criação, reafirma a tese de que mais do que nunca navegar é preciso.

A preservação de memória e a tomada de decisões, importantes ou não, tal como pensado pelos gregos, está em nossa sociedade atual bem representada pela grande rede – Internet – talvez até mais pontualmente pelo Google que, como um grande oráculo, sempre expõe e encontra uma resposta para qualquer questão. Não, evidentemente, pelos deuses do Olimpo, mas por outros seres virtuais-reais que estão situados em um lugar físico-geográfico não localizável, muitas vezes sem face, mas com uma

resposta respaldada por outros que corroboram e ratificam suas afirmações.

A continuidade de nossa sociedade atualmente, considerando a não extinção do planeta, está preservada, pelo menos enquanto memória, ainda que haja mudanças inerentes às evoluções inevitáveis que possam destruir ou apagar alguns traços que a conceitue. O fato é que o que está em circulação precisa ser repensado como memória e, para isso, rever o verdadeiro significado do que é a representação desta memória.

A impressão que se tem, atualmente, é de que há uma vetorização de hipertextos em combinação com objetos imagéticos que conduzem a um não menos volumoso conjunto de informações ( *muitas sem sentido, nexos ou veracidade*). Não se pode ter a certeza de que os oráculos dizem a verdade por conta de que a resposta a uma pergunta vem através de um metadado que conduz a um endereço que pode desaparecer da mesma forma e com a mesma velocidade com que surgiu. Apenas se sabe que a chegada das imagens com movimentos distancia a Internet de uma imensa Torre de Babel trazendo algum sentido mais organizado a ela. Isso porque há subdivisões que são efetuadas para agregação de objetos afins como, por exemplo: imagens no *YouTube*, *fotos no Facebook* e daí em diante. Pode-se afirmar que as imagens, mais do que nunca, traduzem, iconograficamente, os desejos às respostas de cada pesquisa apontada. Sem dúvida, há uma forma diferente de se conceber, conectar e receber imagens, em movimento ou não, de tal maneira que possam construir um novo acervo, até mesmo disperso, mas seguro.

A memória, se puder ser concebida como imagética e com cunho de informação, faz parte, agora, dos conceitos da sociedade informacional. Desta maneira, [Lévy](#) (2001, p.34) traduz que se vive como *“Bits e bytes em uma descarga entrópica [que] substituem o imaginário bíblico em nome da urgência da sociedade da informação mediada pelas novas tecnologias.”* Apesar de ser um otimista quanto às possibilidades do novo meio, como a Tecnologia da Informação e Comunicação, [Lévy](#) (2001) percorreu o imaginário da rede antes que as imagens invadissem-na. O fato é que não é incomum, para quem vive nos grandes centros, e com recursos de acesso à Internet, conviver, há alguns anos, com pequena tela dentro dos monitores de computador como pequenas janelas dentro de outras janelas.

As imagens aparecem sob os mais diversos conceitos tais como o Picture in Picture – e o mosaico da NET – TV a cabo, ou em uma página do *Youtube* que potencializa essa questão material, evidentemente porque a pequena tela “carrega” de forma mais rápida. Neste conceito angelético, a tela é a mensagem que, antes de ser falada, é vista e ouvida trazendo os sentimentos reais e inatos do que se pode observar. Vêem-se os arautos, os oradores e personagens com suas expressões exatas. Estes, agora, não são mais frutos da imaginação: é possível vê-los e ouvi-los. É a constatação da presença da Mnemosyne virtual e imediata em um misto com a Deusa Clio cuja história, com a memória sedimentada e incrementada, se incumbe de contar.

Não há dúvidas de que analisar as imagens da rede constitui um novo desafio no universo da pesquisa para diversas áreas. [Capurro](#) (2010), um estudioso dos meios de comunicação, entende que o observador é único e o que constrói em sua memória é impar. É possível que outros enxerguem uma mesma imagem com sentimentos e significados diferentes, por conta da semiótica particular de cada ser, e isso, para [McLuhan](#) (1984), é um desafio tão grande quanto a própria rede.

De que maneira poder-se-ia definir, em termos formais, o significado de uma tela dentro de outra tela (tal como Morpheu que é a personificação de um sonho), e que essa representação já constitui, por si só, uma nova imagem? É possível que esse entrelaçamento de memória e sonho esteja dissociado do sentido de memória em si, mas o fato é que um sonho também é a constituição, às vezes, imaterial, de uma memória. Se assim for, ao dissociar as imagens de um objeto, corre-se o risco de adentrar em uma área que não é o objeto de estudo deste artigo: preservação de memória. Trata-se de um caleidoscópio de mediações tal como define Filho (2010, p.85), se não houver uma dissociação da figura e fundo, *“a imagem advinda com a cibercultura - ou com as novas mídias - é uma imagem de imagens. E da mesma forma, possibilidades. Puro meio. De um jeito ou de outro essa indagação nos coloca diante de um novo paradigma das imagens na rede.”*

O fato é que, atualmente, o ponto primordial para preservar a memória é através de dispositivos imagéticos que permitem o conceito de ubiquidade. Isso leva a pensar que Proust, de acordo com [Filho](#) (2010), em seus estudos de fotografia, talvez tenha previsto o fenômeno das imagens na rede. Tanto que Brassã (2005) consegue visualizar uma relação entre imagem e memória que parece estar à beira

de um breve acesso à Internet, a sites de imagens. Tem-se a impressão de que a memória para Proust nada mais era do que senão uma imensa biblioteca com arquivos *“tão vastos que grande parte nunca iria examinar”*. Podia ainda ser um tesouro desconhecido escondido bem ao nosso alcance, porém quase inacessível” (Brassai, 2005 p.155-156). É a presença de duas correntes, hermenêutica e racionalismo crítico que, segundo Capurro (2003, p.4) causaram, *“repercussões na ciência da informação e em especial a compreensão dos processos relacionados com o armazenamento e à busca de informações (information retrieval)”*. Como afirma Filho (2010, p.86), *“propor que as imagens na rede são além de arquivos, tesouros, é passear por um mundo novo de conceitos do âmbito do audiovisual atrelado as novas tecnologias”*. Pode-se imaginar que o universo das novas tecnologias recondiciona a relação do homem com suas imagens e sons. Na frente da tela ou no celular, o ser humano, com câmeras, tornou-se um produtor de imagem de tal maneira que pode memorizar, transmitir e distribuir pela internet seus produtos e tudo o que lhe perpassa pela mente e pelos olhos.

Uma vez mais, com o amadurecimento de um meio imagético, a questão da memória parece entrar em cena com as imagens dos sites que se multiplicam pela rede. Dá para imaginar que, ao se estudar essas imagens para compreender a memória, sem pensar necessariamente na ideia de um banco de armazenamento, é refletir que a memória que as imagens da rede fornecem é uma memória sempre do presente com flashes de passado. Ainda que se tenha a imagem de uma múmia, não se terá o momento de sua mumificação. Isso vale para as construções românicas, gregas, egípcias entre outras, ou qualquer outro fato que se construa no plano imaginário. O momento de suas edificações está, irremediavelmente, perdido ainda que existam quadros e estudos que os retratem por mais precisos que sejam. A cibercultura convoca, mais do que nunca, ao entendimento das imagens por ela criadas. No entanto, o fenômeno do uso das imagens em movimento na rede é relativamente recente e, conseqüentemente, ainda pouco estudado. Por essa razão, a grande questão que surge é sobre a autoria e a necessidade de se catalogar as imagens que estão em profusão na rede.

Ainda baseado em Filho (2010), Kerckhove (1997, p.284), em seus estudos, percebe que o homem mudou e, por conta desse bombardeio de imagens, afirma que *“um novo ser humano está para nascer”*, e esse sentimento parece ter no dispositivo imagético uma constatação. Sem dúvida, com base nessas evoluções que aconteceram tão rapidamente na distribuição e divulgação de imagens, pode-se afirmar que esse novo ser humano, através de suas tecnologias, é um ser-da-memória. Conseqüentemente, um novo ser humano parece nascer na rede mundial de computadores, quase como um homem-máquina que se pauta pela interação. Atualmente, é possível, e mais que tudo permissível, interagir com imagens, e isso ajuda a resolver alguns porquês e algumas preocupações. Se se imaginar as maneiras pelas quais se podem obter uma informação e os alcances que estas podem atingir, é igualmente possível admitir que a memória é cada vez mais social. As imagens terminais de diversos sites e páginas a toda hora convocam o homem a se conectar com a memória recente ou não. Tais conexões entre memória e a imagem, no ambiente virtual, podem traduzir para o homem hiperconectado uma nova forma de ler o mundo. É o que Filho (2010, p.87) explica quando diz que a: *“Internet não se trata mais somente de uma biblioteca de babel com o registro imagético invadindo a rede mundial de computadores, ela relaciona-se com uma nova configuração da memória. De uma memória individual para uma nova conexão com o outro.”*

O estudioso da memória McLuhan (1964) apresenta a ideia de que o prolongamento da consciência se daria, não somente no acúmulo de conhecimento, *“mas, principalmente, com as novas possibilidades de rearranjar tais conhecimentos, através das mídias eletrônicas”* (Pereira, 2004, p.149-150), auxilia a passagem para unir a materialidade à memória. Por sua vez, Bérghson (1999) não atribui ao cérebro nem a função de *“representar”* ideias nem mesmo a função de arquivar lembranças. É nesse sentido que se pensa a relação entre memória e as novas imagens na rede mundial de computadores. De acordo com ele, *“ao mais ínfimo movimento do objeto ou dos olhos, já não haveria uma imagem, porém dez, cem, mil imagens, tantas quantas numa película cinematográfica ou mais...”* (Bergson apud Rosenfeld, p.13). Esse pensamento é corroborado por Deleuze (1985, p.315), ao afirmar que *“a própria tela(...) não parece mais remeter à postura humana, como uma janela ou ainda um quadro, mas constitui antes uma mesa de informação, superfície opaca sobre a qual se inscrevem “dados”*. Ainda nesta mesma linha de raciocínio Filho (2010), aponta que Huyssen (2000, p.33), idealiza uma *“arqueologia de dados”* e crê que essas imagens são um novo objeto da memória. O fato é que se o fenômeno da desterritorialização da informação é um consenso, pode-se, então, ter a certeza, absoluta, de que, a qualquer momento, pode-se reavivar a memória através de um vídeo ou com base em um

dispositivo imagético. A memória passa a ter o sentido dinâmico a partir do momento em que encontra outra imagem que represente uma memória com movimento.

Não há dúvidas de que a Internet se constitui como o novo acervo e gigantesco arquivo da memória na atualidade. O grande problema continua sendo o arquivamento e o armazenamento das imagens em um meio magnético qualquer, porque, em algum momento, haverá o arquivamento desses objetos que compõem a memória. Considerando que a leitura de uma imagem, ou a recuperação de memória<sup>1</sup>, faz parte do contexto de uma comunicação, então, quando alguém inicia um processo comunicativo, imagina-se que outra pessoa irá receber, ou ser estimulada, pelo que se chama de texto. Neste caso, pode-se considerar que texto *“na Ciência da Informação, é a coleção de signos propositadamente estruturados pelo emissor com a intenção de alterar a estrutura/imagem do receptor”* (Belkin e Robertson, 1976, 201), carregados de significantes e significados e que compõem a linguagem da comunicação.

Pode-se inferir que há uma clara intenção em alterar uma estrutura na medida em que se deseja preservar a memória baseada em uma imagem através de um dispositivo imagético qualquer. Autores como Wersig e Neveling (1975) fazem uso do conceito de “estrutura” com referência particular a um modelo de mundo real (*que gera o ambiente*). E, desse modo, sugerem uma “reflexão” dessas estruturas nas imagens individuais ou sociais de tal maneira que se perceba aí a memória coletiva. Entretanto, essas “estruturas” podem, ou não necessariamente, representar reflexões de estruturas de um mundo real, tal como Morpheus. Considerando-se que a informação, enquanto memória, deve ser disseminada a partir de uma base de dados, é interessante então observar a análise de Brookes (1980), apud Menou (1995, p.483) sobre os conceitos de informação que postula: *“que os diferentes níveis na estrutura do conhecimento parecem trabalhar independentemente está razoavelmente estabelecido, mas isto não exclui sua interdependência dos estágios anteriores, de fazer sentido e integração de novos elementos na estrutura do conhecimento.”*

A colocação de Brookes (1980) remete à idéia de que, se o conhecimento ou memória é a adição do que já se tem acumulado somado às informações recebidas, é possível haver um comportamento que se modifique, em algum momento, uma vez que os níveis estruturais dependem do que acontece nos estágios anteriores de um conhecimento. O fato é que os computadores atuais, mesmo com as notáveis evoluções tecnológicas, aproximam-se de limitações que exigem de especialistas novas buscas por soluções que deem velocidade e segurança aos seus usuários. Daí, os pensamentos desses técnicos se voltarem para a computação quântica que permite infindáveis possibilidades de processar informações. Ao se analisar a evolução dos computadores quânticos, pode-se observar significativos avanços, tanto como ciência pura como aplicada. De acordo com Oliveira (2003), os computadores digitais estão chegando ao limite de suas capacidades e, por isso, é necessário pesquisar outras formas de suprir as dificuldades que estão prestes a chegar. Para isso: *“a solução natural foi pensar em um computador baseado nas leis da mecânica quântica que ... resultaram na descoberta de procedimentos cálculos quânticos capazes de realizar em minutos ou horas tarefas que levariam bilhões de anos em computadores clássicos, e fizeram eclodir uma busca febril em todo o mundo pela compreensão e manipulação da chamada “informação quântica” ”.* (Oliveira, 2003, p. 22)

Na teoria da informação quântica, o *Qubit – quantum bit ou bit quântico – equivale ao bit<sup>2</sup>* dos computadores digitais, e é utilizado como forma de medida para os computadores quânticos. Entretanto, o Qubit, não se apresenta em apenas dois estados (*0 ou 1*), mas sob uma possibilidade infinita de estados superpostos e que não podem ser observados em objetos macroscópicos ou clássicos. Nesse sistema, a forma de transmissão da informação (aqui com sentido de memória) se dá através de fótons excitados em um feixe de luz e movimentados para uma matéria.

O fato de a computação quântica permitir uma instantaneidade dos dados faz com que os avanços conquistados continuem estimulando os especialistas e seja objeto de estudo de diversos institutos de pesquisas no mundo inteiro. Mas a grande questão é que, para os físicos, ao se buscar uma informação, é necessário que haja uma medição do estado do Qubit. Isso feito percebe-se uma alteração de um estado, uma vez que há uma interferência direta no objeto, o que se pode tornar uma desinformação no estado alterado, e que, em tese, não afetaria a gravação original. As possibilidades de armazenamento, considerando o conceito da informação quântica, são infinitas, e esses questionamentos suscitam

hipóteses para sociedade informacional e o problema da disseminação, armazenamento, segurança e recuperação da informação sob esta nova visão: computação quântica.

O que se evidencia com essa possibilidade que a quântica oferece é que a memória, mais que ser preservada, não terá limites de armazenamentos em um estado magnético. Não se pode atestar, apesar de alguns experimentos bem sucedidos, que a preservação será bem sucedida, mas não se pode negar a exequibilidade que os avanços atuais podem permitir. De certo que preservar as memórias diante dessas possibilidades são ilimitadas. Certamente novos paradigmas serão discutidos, a partir do que a quântica poderá oferecer em termos de armazenamento, assim como a velocidade de transmissão e processamentos das imagens e sons. Vale ressaltar que as imagens e os sons são apenas um braço do oceano filosófico da representação do que é uma memória, mas será possível, com uma certeza quase absoluta, reproduzir-se, a partir do que estiver armazenado nos confins da quântica, um modelo que represente o estado e, por que não, o hábito e o sentimento, de um ser humano em um determinado lugar do planeta.

## Notas:

[1] No filme “Como se fosse a primeira vez”, com Adam Sandler e Drew Barrymore, a recuperação da memória da protagonista se dava através da leitura das imagens gravadas diariamente pelo noivo, mais tarde, marido, em fitas de vídeo. Esse método permitia a ela avançar no tempo e recuperar uma memória que se perdia a cada vez que ela adormecia.

[2] Do inglês bi(nary) (dig)it ‘dígito binário’. Unidade de medida de informação, igual à menor quantidade de informação que pode ser transmitida por um sistema. (Ferreira,1986, p.263).

## Referências Bibliográficas

1. BERGSON, Henri. Matéria e memória. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
2. BOGDAN, Roberto C. e BIKLEN, Sari Knopp. Investigação Qualitativa em Educação. Porto: Porto Editora, 1994. Tradução de Antonio Branco Vasco et al.
3. BRÄSSAI, Gilberte. Proust e a fotografia. Rio de Janeiro, JZE, 2005.
4. BELKIN, N.J. & ROBERTSON, S.E. Information Science and the Phenomenon of Information. 1976.
5. BROOKES 1980. In: MENO, M. J. The Impact of Information – II. Concepts of information and its Value. Information, Processing, & Management, v. 31, n. 4, p. 479-490, 1995. P. 482
6. CAPURRO, R. Foudantions of Information Science. 2010. Disponível em <http://www.capurro.de/tampere91.htm> acesso em julho 2011-07-05
7. \_\_\_\_\_. Epistemología y ciencia de la información. 2003. Disponível em <http://www.capurro.de/enancib.htm> acesso em junho 2011-07-05
8. \_\_\_\_\_. Qué es la angeletica? 2003. Disponível em <http://www.capurro.de/angeletica.html> acesso em junho 2011-07-05
9. DELEUZE, Gilles. A imagem-tempo. São Paulo: Brasiliense, 1985.
10. \_\_\_\_\_. Conversações. São Paulo: Editora 34, 1992.
11. FILHO, Wilson Oliveira da Silva. O youtube e a memória: um arquivo para além das mensagens. Rio de Janeiro: ARTEFACTUM, 2010
12. HUYSSSEN, Andreas. Seduzidos pela memória. Rio de Janeiro, Aeroplano, 2000.
13. KERCKHOVE, Derrick de. A pele da Cultura. Lisboa, Relógio d'água, 1997.
14. LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora34, 2001.
15. \_\_\_\_\_. A inteligência coletiva. São Paulo: Loyola, 2007.
16. OTLET, Paul 1868-1944. Documentos e documentação. Introdução aos trabalhos do Congresso Mundial da Documentação Universal, realizado em Paris, em 1937. Disponível em: <http://www.conexaorio.com/bit/otlet/index.htm> Acesso 18/6/2007
17. OLIVEIRA, I.S, SARTHOUR, R.S, BULNES, J.D, BELMONTE, S.B, GUIMARAES, A.P, AZEVEDO, E.R, VIDOTO,

- E.L.G, BONAGAMBVA, T.J, FREITAS, J.C.C. RJ: Ciência Hoje, v.33, n.193, 2003
18. MCLUHAN, Marshall. Os meios de comunicação como extensões do homem. São Paulo, Cultrix, 1964.
19. \_\_\_\_\_ A galáxia de Gutenberg. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1967
20. PEREIRA, Vinicius Andrade, Consciência e memória como objetos da comunicação, In Revista Famecos, nº 24, Porto alegre, 2004
21. ROSENFELD, Israel. A invenção da memória. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988
22. WERSIG, G.; NEVELING, U. Information Science the study of postmodern knowledge usage. Information Processing & Management. v. 29, n 2, 1993. In: FREIRE, I.M.Freire. O olhar da consciência possível sobre o campo científico. Ci Inf., Brasília, v. 32, n.1, p50-59, 1993.
23. ZOOK, M. In: CRONIN, B. ASIS&T – Annual Review of Information Science and Technology.

### **Sobre o autor / About the Author**

Alvaro Caetano Pimentel Sobrinho

[alvaro\\_pimentel@uol.com.br](mailto:alvaro_pimentel@uol.com.br)

Doutorando em Ciência da Informação UFRJ, Ibict. Mestre em Tecnologias de Informação e Comunicação pela UNESA.