

alguns de caráter exclusivamente teórico e outros, explorações práticas.

Arte da Memória, que foi assimilada de maneiras distintas em cada época ao longo dos séculos, passou por várias transformações, mas conservou em sua essência ao longo do tempo, a questão da inter-relação de *imagens* e *lugares*, como base para estruturar processos de concepção e o próprio sistema onde usuários, espaços e imagens são partes em um todo organizado *para estruturar e permitir acesso a conteúdos*.

### 3.2\_ A *idéia do Teatro*

“A idéia de uma máquina, conceitual ou mecânica, que produza saber inédito, é velha como o mundo. Agora a máquina existe, se também não existe ainda o saber, se retorna aos modelos primitivos.”<sup>10</sup> [ECO, 1988 apud Turello, 2006, tradução nossa]

A partir das observações a respeito da Arte da Memória ligada a espaços, pretende-se construir um entendimento inicial de aplicações contemporâneas que exploram a questão do espaço utilizando a Arte da Memória como referência. Construir um entendimento das conexões entre a Arte da Memória e aplicações que utilizam meios e tecnologias computacionais.

Um personagem importante para entender o resgate da Arte da Memória é Giulio Camillo. Peter Matussek<sup>11</sup>, pesquisador da Universidade de Humboldt, que se dedica a estudos relacionados à Arte da Memória, explica que Camillo “[...] alimentou a visão de um Sistema universal de Armazenagem e Recuperação [...]”<sup>12</sup> [MATUSSEK, 2006, p. 1, tradução nossa]. O Teatro de Camillo pode ser ainda compreendido como um sistema simultaneamente aberto e fechado, passível de atualização.

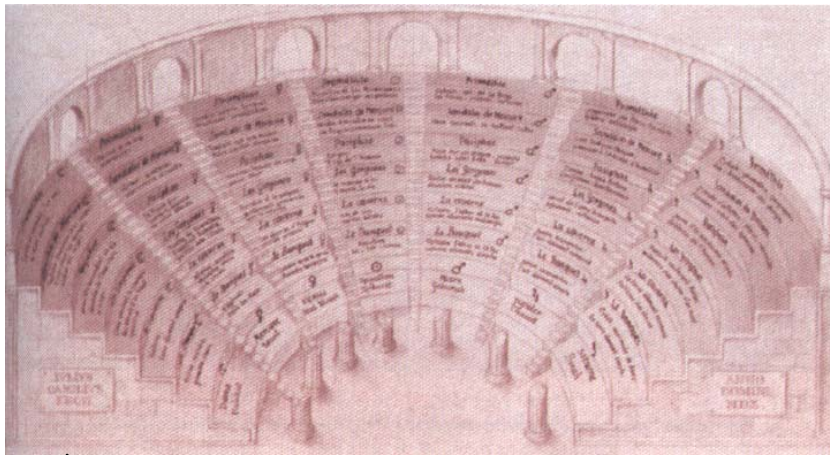
---

<sup>10</sup> **Do original em italiano:** “L’idea di una macchina, concettuale o meccanica, che produca sapere inedito, è vecchia come il mondo. Ora la macchina c’è, anche se non c’è ancora il sapere, e si torna ai modelli primitivi.” [ECO, 2006]

<sup>11</sup> **Peter Matussek.** Dr. Phil. Peter Matussek nasceu em 1955. Estudou Filosofia, Literatura, Psicologia e Pedagogia. Desde 1994, é professor no Kulturwissenschaftlichen da Humboldt Universität Berlin. Disponível em: <<http://www.perlentaucher.de/autoren/757.html>>. Acesso em 20 nov. 2006.

<sup>12</sup> **Do original em Inglês:** “[...] cherished a vision of a universal Storage and Retrieval System [...].” [MATUSSEK, 2006, p. 1].

Conforme vimos no Capítulo 02, Camillo idealizou o projeto de seu Teatro da Memória, pensado como um objeto que constituía um sistema de aprendizado, a partir da memorização espacial. Ele acreditava que, a partir do acesso aos conteúdos armazenados e estruturados no teatro as pessoas poderiam adquirir conhecimento universal.



001 | 3\_ Esquema do Teatro da Memória de Giulio Camillo. Athanasius Kircher.

Mais recentemente, foi no contexto do desenvolvimento de computadores que o nome de Camillo voltou à cena como importante referência para se pensar a estruturação dos espaços no ambiente dos computadores. Segundo Matussek,

“Foi apenas na era do computador que o nome de Camillo reapareceu do esquecimento – primeiro esporadicamente em uns poucos artigos especializados nos anos 1950, então com crescente intensidade e entusiasmo até Camillo tornar-se um verdadeiro herói de livros e congressos e mesmo em programas de televisão<sup>13</sup> e publicações na internet.”<sup>14</sup>  
[MATUSSEK, 2006, p. 1, tradução nossa]

Um episódio teve papel decisivo nesse interesse revigorado pela Arte da Memória e por Giulio Camillo nesse contexto. Matussek relata que foi Ernest Gombrich, então diretor do

<sup>13</sup> Bolzoni, Lina: *Il Teatro della Memoria*; television film, 1990.

<sup>14</sup> **Do original em Inglês:** “It was only in the computer age that Camillo’s name reappeared out of oblivion – at first sporadically in a few specialized articles in the fifties, then with increasing intensity and enthusiasm, until Camillo became a real hero of books and congresses, and television programmes and Internet appearances. [MATUSSEK, 2006, p.1]

'*Warburg Institut*'<sup>15</sup>, em Londres, quem forneceu o tratado onde Camillo descreve seu Teatro da Memória à historiadora Frances Yates. O estudo sobre o Teatro de Camillo, com um desenho em planta de sua estrutura baseado na descrição do tratado fornecido por Gombrich, integrou a publicação do livro '*The Art of Memory*' por Frances Yates, em 1966, que se tornaria a principal referência no século XX sobre a Arte da Memória.

O livro de Yates, que trata da história da Arte da Memória, influenciou muitos autores e também artistas e arquitetos, o que pode ser confirmado a partir do contato com pesquisadores e artistas, no contexto da presente pesquisa, em entrevistas realizadas. Uma das questões direcionadas aos pesquisadores e artistas, indagava sobre como haviam conhecido a Arte da Memória e quais eram suas principais referências. Todas as respostas obtidas indicaram Frances Yates e o livro *The Art of Memory* como sua principal referência. Em resposta à referida questão, o arquiteto e cibernético inglês Ranulph Glanville afirmou:

"Quando eu era um estudante, o livro de Frances Yates *The Art of Memory* era um dos que mais se falava a respeito. Eu consegui fazer com que ela desse uma conferência<sup>16</sup> e de fato organizei a última série de conferências que ela fez. Ela escreveu uma versão reduzida para mim que está publicada na AAQ."<sup>17</sup> [GLANVILLE, 2007, tradução nossa, nota nossa]

Comentando ainda sobre a influência do trabalho de Frances Yates, Glanville ao ser indagado sobre artistas ou arquitetos que utilizam a Arte da Memória em seu processo, afirmou:

---

<sup>15</sup> **Warburg Institute.** O Warburg Institute é uma instituição de pesquisa vinculada à *University of London, School of Advanced Study*. O instituto pesquisa principalmente os estudos da tradição clássica, dos elementos do pensamento, da literatura, da arte e das instituições Europeias que se derivam do mundo antigo. Seu foco está no estudo das influências da antiguidade clássica sobre todos os aspectos da civilização Europeia. Abriga um Arquivo, uma Biblioteca e uma Coleção fotográfica. Disponível em: <<http://warburg.sas.ac.uk/institute/about.html>>. Acesso em 21 jun. 2007.

<sup>16</sup> O Professor Glanville refere-se à conferência proferida por Frances Yates, na *Architectural Association – AA* em Londres em 1980, que se intitulou: '*Architecture and the Art of Memory*'. Posteriormente essa palestra fez parte de um número da publicação *AAQ – Architecture Association Quarterly* Volume 12, n. 4, 1980, cujo tema foi: DESCRIPTION: INVENTION: REALITY.

<sup>17</sup> **Do original em inglês:** "When I was a student, Frances Yates book *The Art of Memory* was one of the most talked about books. I managed to get her to give a lecture and in fact organised the last lecture series she did. She wrote a short version for me that is published in AAQ." [GLANVILLE, 2007]



“Eu conheço muitos que se referem a Yates, em particular. Todo mundo que estudava comigo faz! E isso são muitas pessoas ao redor do mundo, mas talvez especialmente na AA e na Bartlett<sup>18</sup> em Londres. Claro que, também as pessoas que não estudavam comigo usam a referência e alguns dos conceitos.”<sup>19</sup> [GLANVILLE, 2007, tradução nossa, nota nossa]

Nesse cenário de resgate do uso da Arte da Memória atualmente, está sendo realizado um interessante trabalho através de um Projeto de Pesquisa Interdisciplinar da Universidade de Humboldt, chamado '*Kulturen des Performativen*'.

Segundo os pesquisadores responsáveis, o projeto de pesquisa interdisciplinar, '*Kulturen des Performativen*' “[...] objetiva investigar a relação entre performatividade e textualidade.” [SFB-PERFORMATIV, 2006]. O projeto investiga em particular a significância e funções performativas adquiridas durante as transformações principais na história das mídias. De um modo geral, o trabalho de pesquisa dos projetos individuais dos integrantes do Departamento Especial de Pesquisa, procura responder a questões maiores que concernem às relações da performatividade com as mídias: a percepção, os rituais, o gênero, o conhecimento e a ciência. Esses assuntos são explorados dentro de grupos de funcionamento interdisciplinares para os quais todos os membros contribuem.

Uma das ramificações do grupo realiza um trabalho de pesquisa chamado *Computers as Theatre of Memory*, coordenado pelos pesquisadores Peter Matussek e Kirsten Wagner. Um dos interessantes produtos da pesquisa é um banco de dados chamado *Theatri della Memoria – Theatres of Memory*<sup>20</sup>. O grupo formulou um banco de dados que gerou uma linha do tempo com vários trabalhos

<sup>18</sup> Aqui Glanville refere-se à Architectural Association School e à Bartlett School of Architecture, duas importantes instituições de vanguarda no ensino de arquitetura sediadas em Londres.

<sup>19</sup> **Do original em inglês:** “I know of many who refer to Yates, in particular. Everyone I was a student with does! That’s a lot of people around the world, but perhaps specially at the AA and at the Bartlett in London.

Of course, people who weren’t student with me also use the reference and some of the concepts.” [GLANVILLE, 2007]

<sup>20</sup> O banco de dados *Theatri della Memoria – Theaters of Memory* está disponível online no endereço: [http://peter-matussek.de/Pro/F\\_04\\_Synopse/GT\\_Overview.html](http://peter-matussek.de/Pro/F_04_Synopse/GT_Overview.html).

relacionados à Arte da Memória, englobando projetos e publicações referentes ao tema.

Nesse trabalho foi feita uma divisão temporal que começa no ano 1 e vai até 2004 e uma classificação em três categorias: *história das idéias*, *história da técnica* e *teatros implícitos e explícitos*, onde estão catalogados textos, tratados, projetos e instalações, de acordo com as categorias.

	1. Jh. v. Chr.	1450	1452	1509	1530	1530	1533	1550	1561
Ideengeschichte	Cicero u.a. Imagines Agentes						Camillo Il Teatro della Sapienza	Camillo L'Idée del Teatro	
Technikgeschichte		R.N. Schemata von Gedächtniszimmern	Gutenberg Buchdruck mit beweglichen Lettern	Brant Hausbuch			Rombach Congestorium Artificialis Memoriae - Alter Memorabilisystem		
Implizite Gedächtnistheater									

002 | 3\_ Banco de Dados *Theatres of Memory* disponível online.

É interessante observar, a partir de uma análise preliminar dessa tabela, que temos a emergência, a partir da década de 1980, de vários projetos, com a temática dos teatros da memória utilizada como metáfora computacional, talvez impulsionados pela difusão dos computadores pessoais nesse período. Segundo Kirsten Wagner, "As primeiras aplicações computacionais e instalações de mídia a qual resgataram o histórico Teatro da Memória como modelo apareceram já no início dos anos 1980"<sup>21</sup>. [WAGNER, 2006, tradução nossa]. Além dessa linha do tempo, o grupo de Kirsten Wagner e Peter Matussek promoveu em 2003, um workshop chamado: '*The Renaissance of Theatre of Memory*', e prosseguem desenvolvendo pesquisas relacionando a Arte da Memória aos meios computacionais.

A partir da ligação do resgate da Arte da Memória à computação, Matussek completa apontando que, todavia, o

<sup>21</sup> Do original em inglês: "The first computer applications and media installations which took up the historical memory theatre as model have already appeared in the early 1980s." [WAGNER, 2006]



que torna o estudo de Yates tão fascinante não é apenas sua tentativa de desvendar os mistérios da Arte da Memória, mas também uma hipótese que ela coloca em um cauteloso aparte, em que sugere “[...] a conexão essencial entre essa combinacional construção de dados dos eruditos Renascentistas e a operação dos atuais calculadores [computadores] digitais.”<sup>22</sup> [MATUSSEK, 2006, p. 2, tradução nossa].

Alguns pesquisadores como Umberto Eco<sup>23</sup> e Lina Bolzoni<sup>24</sup>, citados por Matussek, concordam com essa hipótese de Yates. Eco por exemplo, rotulou Camillo como um ‘programador cabalístico’ [ECO, 1988 apud MATUSSEK, 2006, p. 2] enquanto Lina Bolzoni chamou sua construção de dados, com possibilidades infinitas de combinação entre esses dados, de ‘o computador final’. [BOLZONI, 1991 apud MATUSSEK, 2006, p. 2]

A relação apontada por Yates, conecta a Arte da Memória à Combinatória de Leibniz e seu cálculo infinitesimal diretamente relacionado ao desenvolvimento dos computadores em meados do século XX. Segundo Norbert Wiener,

---

<sup>22</sup> **Do original em inglês:** “[...] the essential connection between this Renaissance scholar’s combinational data construction and the operation of today’s digital calculator. [MATUSSEK, 2006, p. 2].

<sup>23</sup> **Umberto Eco**, escritor italiano (Alessandria, Itália, 1932). A princípio, dedicava-se principalmente a trabalhos de estética, com aceitação por parte dos estudiosos. Na ficção, obteve grande êxito com o romance *O Nome da Rosa* (1981). Trabalhou como professor de Comunicação Visual em Florença e de Semiótica em Milão. Nessa época, escreveu muitos ensaios e livros sobre semiótica. Em 1971, tornou-se professor de Semiótica da Universidade de Bolonha. Organizou o primeiro congresso da Associação Internacional para Estudos da Semiótica em 1974. Ao longo de sua carreira, lecionou como professor visitante em instituições de ensino de vários países. Disponível em: <[www.themodernword.com/eco/eco\\_biography.html](http://www.themodernword.com/eco/eco_biography.html)>. Acesso em: 20 jul. 2007.

<sup>24</sup> **Lina Bolzoni** nasceu em Soresina (Cremona), foi graduada em 1970. É professora ordinária desde 1987. Foi diretora do Instituto de Literatura italiana e do Departamento de Studi italianistici da Faculdade de Letras e Filosofia da Universidade de Pisa. Desde 2000 dirige o Centro para “Elaborazione Informatica di Testi e Immagini nella tradizione letteraria” da Scuola Normale. Desde 2001 coordena o projeto de internazionalizzazione ARTE. Foi convidada como professora visitante da University of Harvard, da University of California em Los Angeles, da New York University, do Collège de France e como aluna visitante do The Getty Center for the History of Art and the Humanities, em Santa Monica (Califórnia). Em 1989 foi curadora da parte inicial da mostra *La fabbrica del pensiero. Dall’arte della memoria alle neuroscienze* (Firenze, Forte Belvedere; 1990 Paris, Cité des Sciences et de l’Industrie). Desde 1993 é “pesquisadora associada” da Villa I Tatti, The Harvard Center for Italian Renaissance Studies, Firenze. É correspondente associada da Classe di Filologia e Critica Letteraria della Accademia Toscana di Scienze e Lettere “La Colombaria” e sócia honorária da Società italiana para o estudo do relacionamento entre ciência e literatura. Em 2005 foi eleita “membro honorário” da Modern Language Association of America. Disponível em: <<http://www.sns.it/en/lettere/menunews/docenti/bolzoni/curriculum/>>. Acesso em: 20 jun. 2007.

“As máquinas computadoradas de Leibnitz eram apenas uma derivação de seu interesse por uma linguagem de computação, um cálculo raciocinante, que, por sua vez, era, em seu espírito, apenas uma extensão da idéia de uma completa linguagem artificial. Dessarte, mesmo no concernente à sua máquina computadorada, as preocupações de Leibniz eram principalmente lingüísticas e comunicacionais.” [WIENER, 1954, p.19]

Leibniz pensava nas máquinas computadoradas, como elementos que poderiam facilitar o conhecimento universal. Nas palavras de Wiener, a filosofia de Leibniz, “[...] concentra-se em dois conceitos intimamente relacionados – o de um simbolismo universal e de um cálculo de raciocínio. Destes descendem a notação matemática e a lógica simbólica da atualidade. Pois bem, assim como o cálculo da aritmética presta-se a uma mecanização que vai do ábaco e da máquina de calcular de mesa às ultra-rápidas máquinas de computar de nossos dias, do mesmo modo o *calculus ratiocinator* de Leibniz contém os germes da *machina ratiocinatrix*, a máquina de raciocinar”. [WIENER, 1970, p.37].

Wiener faz a ponte entre o cálculo de raciocínio de Leibniz, que era a base para sua *Machina Ratiocinatrix* e a notação simbólica e a lógica simbólica intimamente relacionadas ao desenvolvimento do computador no século XX – a *machina computatorium*.

### 3.3 MACHINA RATIOCINATRIX<sup>25</sup>

A Arte da Memória, a associação de imagens e lugares a conteúdos apresenta-se como mais uma chave para o enriquecimento do *processo de projeto* no contexto da Cultura Digital. Ratificando essa colocação, o professor Glanville lecionando em uma escola com tradição de vanguarda arquitetônica nos coloca que, sempre se refere à Arte da Memória com seus alunos e que, “Parece que, a cada ano, isto, e conceitos relacionados ao teatro da memória etc., tornam-se mais pertinentes.”<sup>26</sup> [GLANVILLE, 2007]

---

<sup>25</sup> Referência ao termo utilizado por Norbert Wiener referindo-se à máquina de raciocinar, em alusão ao termo *calculus ratiocinator* utilizados por Leibniz. WIENER, N. **Cibernética; ou controle e comunicação no animal e na máquina**. Tradução de Gita K. Ghinzberg. São Paulo: Polígono e Universidade de São Paulo, 1970, p.37. [copyright, 1948]

<sup>26</sup> **Do original em Inglês:** “It seems that each year it, and concepts related to memory theatre etc, become more relevant.” [GLANVILLE, 2007]



O uso da Arte da Memória pode ser visto como uma tentativa de se construir conexões interdisciplinares que extrapolem os limites metodológicos da Arquitetura e da Arte, contribuindo para uma ampliação da compreensão e das possibilidades de intervenção criativa de arquitetos e artistas, no design de espacialidades, sejam elas concretas, virtuais ou de realidade mesclada.

Para tanto, é necessário estudar modelos que expressem conexões interdisciplinares, como é o caso dos exemplos selecionados no contexto da presente pesquisa. Primeiramente, estudamos trabalhos em que se verifica o uso da Arte da Memória como referência para estruturar o acesso dinâmico a conteúdos, tratando de aplicações e processos. As aplicações selecionadas incluem a descrição do projeto *Spatial Data Management System* e o relato da entrevista com a artista Monika Fleischmann, do grupo MARS, sobre o seu processo criativo. Em seguida, apresentamos dois exemplos selecionados que se destacam, principalmente pela organização espacial e por utilizar como base o modelo do teatro, o que sugere uma aproximação com a Arquitetura. Os exemplos são: *Memory Theatre One* de Robert Edgar e *Memory Theater VR* de Agnes Hegedüs, ilustrando o caráter das abordagens em duas décadas do século passado – 1980 e 1990.

### **3.3.1 *Efeito Simonides: o Spatial Data Management System*, MIT**

“[...] por algum tempo agora, estivemos capazes de observar uma mudança no modelo prevalente da memória humana assim como da digital: de um repositório a um palco teatral.”  
[BAARS apud MATUSSEK, 2006, p. 3, tradução nossa].

Essa colocação a respeito da memória nos remete a um contexto, iniciado pelos campos de investigações da Cibernética, da Teoria Geral dos Sistemas e Teoria Matemática da Informação, nos anos 1940 e 1950, de



reflexões acerca dos desenvolvimentos das tecnologias de informação e comunicação. Segundo Pierre Lévy<sup>27</sup>,

“Os primeiros computadores (calculadoras programáveis capazes de armazenar os programas) surgiram na Inglaterra e nos Estados Unidos em 1945. Por muito tempo reservados aos militares para cálculos científicos, seu uso civil disseminou-se durante os anos 60. Já nessa época era previsível que o desempenho do hardware aumentaria constantemente. Mas que haveria um movimento geral de virtualização de informação e da comunicação, afetando profundamente os dados elementares da vida social, ninguém, com a exceção de alguns visionários, poderia prever naquele momento.” [LÉVY, 1999, p. 31]

Os desenvolvimentos acerca das tecnologias e usos dos computadores representaram transformações no modo como a informação é tratada. Matussek observa que a memória deixa de ser um depósito passivo para depósito e retirada e além, a memória passa a se comportar de forma muito mais dinâmica como num ‘palco teatral<sup>28</sup>’, passível de atuações. Falando a respeito da memória digital, Matussek afirma que,

“No despertar dos avanços em aplicações interativas, a função da Tecnologia digital é não mais descrita meramente em termos de ‘armazenagem e recuperação’, mas propriamente em termos de desempenho de imagens em movimento”<sup>29</sup>. [MATUSSEK, 2006, p. 3, tradução nossa].

Essa transformação na própria noção de *memória artificial* – de depósito inerte a de organizações dinâmicas, como verdadeiros sistemas –, implica interconexões no tempo de fluxos de informações e de atualização de dados, que podem se apresentar como imagens em movimento ou como sons. Essa transformação só torna-se possível no contexto do desenvolvimento das tecnologias computacionais como meios para transmissão de mensagens

---

<sup>27</sup> Pierre Lévy, nasceu em 1956, é Filósofo e Professor do Departamento de Hipermídia da Universidade de Paris VIII. É também professor da Universidade de Ottawa, Canadá, e pensador dos movimentos da tecnociência na atualidade. Tem formação em História das Ciências, Sociologia e Filosofia com uma experiência técnica na realização de sistemas de informação inteligentes, participou dos trabalhos da missão para a “Universidade da França” sob a responsabilidade de Michel Serres.. In: LÉVY, P., **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999. (Coleção TRANS)

<sup>28</sup> Uma publicação bastante influente tratando dos computadores a partir da metáfora do teatro é o livro *Computer as a Theatre*, de Brenda Laurel, publicado em 1991.

<sup>29</sup> **Do original em inglês:** “In the wake of advances in interactive applications, the function of digital technology is no longer described merely in terms of ‘storage and retrieval’, but rather in terms of the performativeness of images in motion. [MATUSSEK, 2006, p. 3].



tratando a memória [computacional] como organização dinâmica. As mudanças que se iniciam nos anos 1940 com a Cibernética, a Teoria dos Sistemas e a Teoria da Informação e Comunicação, fazem a ponte entre os conhecimentos da Arte da Memória, dos *loci et imagines* através do pensamento de Leibniz, em um primeiro momento, e as explorações em aplicações interativas criadas em sistemas computacionais, que emergiram a partir dos anos 1960, em centros de pesquisa como, por exemplo, o *Massachusetts Institute of Technology*, vinculados ao *Silicon Valley*<sup>30</sup>, nos Estados Unidos.

É nos anos 1970 que mudanças nas aplicações desenvolvidas para os meios computacionais, começam a estimular experimentação de caráter interativo. Essas alterações devem-se muito a um movimento nascido na Califórnia, Estados Unidos, que como afirma Lévy, “[...] apossou-se das novas possibilidades técnicas e inventou o computador pessoal.” [LÉVY, 1999, p.31]

O desenvolvimento do computador pessoal, principalmente *Apple 2*, de 1976, proporcionou a possibilidade de realização de experiências artísticas a partir da computação, já que permitia ao usuário duas atividades principais: programar em *Basic* e jogar. Além disso, ele trazia a possibilidade de uso de disquetes que, segundo Lévy, “[...] tinham uma capacidade de memória infinitamente superior às das fitas cassete.” [LÉVY, 2001, p. 47]

Com estas facilidades foram otimizados os tempos de leitura e acesso às informações em relação às possibilidades disponíveis na época. Assim, afirma Lévy, “Como resultado, numerosos programadores, tanto aprendizes como mestres, começaram a produzir programas no e para o *Apple 2*.” [LÉVY, 2001, p. 47-48] Esse contexto se mostrou propício para

---

<sup>30</sup> **Silicon Valley** se irradia em torno da Stanford University em direção às cidades adjacentes de Palo Alto e Menlo Park. Estão estabelecidas nessa área, aproximadamente 2000 empresas de eletrônicos e tecnologia da informação, junto das quais numerosas firmas de serviços e suprimentos. O vale apresenta a concentração mais densa de indústrias inovadoras que existe em qualquer lugar no mundo, inclusive companhias que são os líderes na área de computadores, semicondutores, laser, fibra ótica, robótica, instrumental médico, gravação magnética, eletrônicos educacionais e de consumo In: TAJNAL, Carolyn E. **FRED TERMAN, THE FATHER OF SILICON VALLEY**. Stanford Computer Forum, Stanford University. Stanford, California, May, 1985. Disponível em: <<http://www.siliconvalley-usa.com/about/terman.html>>. Acesso em: 20 jul. 2007.

diversas explorações desse novo meio que estava se configurando.

Abordando a questão do desenvolvimento das tecnologias de interfaces ao resgate do uso da Arte da Memória aplicada a esses desenvolvimentos, temos um marco importante justamente nesse período dos anos 1970. No final dos anos 1970, foi desenvolvido o '*Spatial Data Management System*' [Sistema Espacial de Gerenciamento de Dados], por Richard Bolt<sup>31</sup> e Nicholas Negroponte<sup>32</sup> no MIT. Segundo Randall Packer e Ken Jordan, editores do livro '*Multimedia: From Wagner to Virtual Reality*', o psicólogo Richard Bolt é uma das figuras mais influentes no campo das interfaces multimodais – interfaces que possibilitam ao usuário interagir com um computador através de gestos manuais e falar, preferivelmente a um teclado e um mouse. Bolt integrou o corpo de pesquisadores do Arch-MAC – *Architecture Machine Group do Massachusetts Institute of Technology*, na década de 1970, que mais tarde deu origem ao *MIT Media Lab*. O *Architecture Machine Group* constituiu um centro onde emergiram diversos avanços tecnológicos e paradigmas conceituais que definem a interface humano-computador. Foi no *Arch-MAC* que Bolt projetou o '*media room*' sob a direção de seu colaborador Nicholas Negroponte. Assim como Negroponte, Richard Bolt foi um dos membros fundadores do *MIT Media Lab*, onde continuou seus trabalhos liderando o *Advanced Human Interface Group*.

---

<sup>31</sup> **Richard A. Bolt** foi um dos membros fundadores do MIT Media Lab, chefiando o Advanced Human Interface Group, ajudando a lançar depois o Lab's Things That Think (TTT) Consortium. Antes disso, foi membro do Architecture Machine Group, precursor do atual Media Lab. Ele dissertou nacional e internacionalmente sobre tópicos de computador, e é autor de *The Human Interface*, publicado por Van Nostrand. Disponível em: <<http://web.media.mit.edu/~bolt/>>. Acesso em: 20 jun. 2007.

<sup>32</sup> **Nicholas Negroponte** é o fundador e presidente da associação não-lucrativa OLPC – *One Laptop per Child*. É professor do MIT onde foi co-fundador e diretor do *MIT Media Laboratory*. Diplomado do MIT, Nicholas é pioneiro no campo do design auxiliado por computador, e é membro da faculdade do MIT desde 1966. Concebido 1980, o Media Laboratory abriu suas portas em 1985. Ele também é autor do best-seller de 1995, *Being Digital* que foi traduzido em mais de 40 idiomas. In: NEGROPONTE, N. **Biography**. Disponível em: <<http://web.media.mit.edu/~nicholas/>>. Acesso em: 20 jun. 2007.



003 | 3\_ Experiência de um interator no 'Media Room' do *Architecture Machine Group*, MIT, 1980.

Nicholas Negroponte em seu livro 'A vida digital', coloca que o objetivo do projeto era produzir uma interface que fosse capaz de "[...] levar computadores diretamente a generais, presidentes de companhias e crianças de seis anos de idade." [NEGROPONTE, 2000, p. 100] Nessa proposta o usuário – ao mesmo tempo interator –, era colocado em um ambiente que podia ser definido como uma interface computacional que reagia a comandos de voz, gestos e olhar. Sentado em uma cadeira, apontando para objetos que apareciam em uma tela projetada, e falando comandos que moviam objetos gerados por computador para localizações específicas, ao que chamaram sistema '*put-that-there*' ['pôr-isso-lá']. O usuário desse sistema tinha a possibilidade de "[...] visitar arquivos pessoais, cartas, livros eletrônicos, mapas produzidos por satélites e toda uma gama de novos tipos de dados (como por exemplo, um videoclipe de Peter Falk em "Columbo" ou uma coleção de 54 mil fotos de arte e arquitetura)." [NEGROPONTE, 2000, p. 108] Para pensar essa estrutura, segundo relata Bolt,

"[...] tentamos radicalmente reajustar as configurações como um 'envoltório informacional' no qual o usuário está diretamente comprometido com dados incorporados diante da visão, som, e toque, dados que habitam um mundo 'virtual'

especialmente definido que pode ser interativamente explorado e navegado.”<sup>33</sup> [BOLT, 2002, p.190, tradução nossa]

Nesse artigo de 1979, Bolt descreve a interface pensada, o *'media room's spatial data-management system'* [SDMS]. O SDMS, como era denominado o sistema, foi o primeiro sistema hipermídia a organizar informação para recuperação dentro de um ambiente tridimensional virtual. Segundo Packer e Jordan,

“SDMS adquiriu uma aproximação significativamente diferente da hipermídia do que aquela adotada por Vannevar Bush, Ted Nelson, e Douglas Engelbart, que tinham concebido isto como um modo de unir objetos de mídia a um outro por meio de um índice. Alan Kay continuou nesta tradição quando apresentou o GUI, que usava ícones organizados em uma superfície *'desktop'* achatada para representar corpos de informação. SDMS, no entanto, instigou desenvolvimentos em realidade virtual, os quais levaram Bolt e Negroponte a considerar como dados poderiam ser apresentados como símbolos dentro de um insinuante, multisensório, ambiente navegável.”<sup>34</sup> [PACKER, JORDAN, 2001, p.186, tradução nossa]

O SDMS contava com o que Bolt chamou de *'Efeito Simonides'*. Bolt relata que o *'segredo de Simonides'* [BOLT, 2002, p.188], o qual, como professor de retórica compartilhou com seus estudantes, consistia em “[...] ligar a cada sucessiva parte de um poema a ser recordado ou um discurso, a um local específico dentro de um pavimento mental de um templo real ou imaginado. Ao redor do pavimento do templo estavam estátuas, servindo para aumentar a imagem de nichos ou esquinas específicos.”<sup>35</sup> [BOLT, 2002, p.188, tradução nossa]. O *Architecture Machine Group* propôs em 1976 ao *Cybernetic Technology Office da United States Defense Advanced Research Projects Agency* (ARPA) um programa de pesquisa estruturado sob o título *'Augmentation of Human Resources in Command*

---

<sup>33</sup> **Do original em inglês:** “[...]we have attempted radically to recast the setting as an ‘informational surround’ wherein the user is directly engaged with data bodied forth in vision, sound, and touch, data inhabiting a spatially definite ‘virtual’ world that can be interactively explored and navigated.” [BOLT, 2002, p.190]

<sup>34</sup> **Do original em inglês:** “SDMS took a significantly different approach to hypermedia than the one pursued by Vannevar Bush, Ted Nelson, and Douglas Engelbart, who had conceived of it as a way to link media objects to one another through an index. Alan Kay continued in this tradition when he introduced the GUI, which used icons arranged on a flat ‘desktop’ surface to represent bodies of information. SDMS, however, drew on developments in virtual reality, which led Bolt and Negroponte to consider how data might be presented as symbols within an engaging, multisensory, navigable environment.” [PACKER, JORDAN, 2001, p.186]

<sup>35</sup> **Do original em inglês:** “[...] to tie each successive part of a to-be-remembered poem or speech to a specific locale within the mental floor plan of either an actual or imagined temple. Around the floor of the temple were statues, serving to augment the imagery of specific niches or corners.” [BOLT, 2002, p.188]



*and Control through Multiple Media Man-Machine Interaction'* onde, intrínseco ao conjunto de estudos esboçados no projeto, estava um estudo que recordava os antigos princípios do uso de alusão espacial como um auxílio ao desempenho e à memória – era esse o '*Efeito Simonides*' com o qual contava o SDMS. Segundo Bolt,

“O mundo espacial do SDMS consiste em um único plano. A superfície chamada 'Datalândia', é apresentada ao usuário em dois aspectos: (1) ela é continuamente visível ao usuário em sua totalidade em uma vista 'aérea', de topo exibida em um dos monitores, arbitrariamente situado à direita do usuário, chamou de monitor 'world view'; e (2) Simultaneamente, um pequeno subsetor da superfície Datalândia é exibido na tela de dez pés de diagonal na frente do usuário, imensamente aumentada e com lucro apreciável em detalhes.”<sup>36</sup> [BOLT, 2002, p.190-191, tradução nossa]

Segundo Oliver Grau, para utilizar a Arte da Memória no processo de estruturação do espaço virtual do '*data-management*', Bolt “[...] tenta fundamentar o princípio de distribuição espacial de dados em tradições estabelecidas da história da arte, citando uma autoridade nada menos que Francis A. Yates e seu distinto livro *A Arte da Memória* neste esforço.”<sup>37</sup> [GRAU, 2003, 165-166, tradução nossa]. No que concerne à proposta do *Arch-MAC*, é interessante observar que, a relação lógica entre os aspectos (1) e (2) da 'Datalândia' se assemelha a uma chave, que coloca uma imagem particular dentro de um lugar amplo, e assim, a tela funciona simultaneamente como uma janela e um espelho. Ainda, o monitor '*world view*' serve especificamente como um apoio navegacional à movimentação do usuário-interator na 'Datalândia'.

A interface do *spatial data-management system*, coloca um novo uso, resgatando a antiga compreensão dos manuais de retórica romanos, com a eficiência mnemônica

---

<sup>36</sup> **Do original em inglês:** “The spatial world of SDMS consist of a single *plane*. The surface called 'Dataland', is presented to the user in two aspects: (1) It is continuously visible to the user in its entirety in an 'aerial', top-on view displayed on one of the monitors, arbitrarily situated to the user's right, called the 'world view' monitor; and (2) Simultaneously, a small subsector of the Dataland surface is displayed on the ten-foot diagonal screen to the user's front, vastly enlarged and with appreciable gain in detail.” [BOLT, 2002, p.190-191]

<sup>37</sup> **Do original em inglês:** “[...] tries to ground the principle of spatial distribution of data in established traditions of art history, citing no less an authority than Francis A. Yates and her distinguished book *The Art of Memory* in this endeavor.” [GRAU, 2003, 165-166]

envolvendo organizações topográficas de imagens mentais [*loci et imagines*] e 'inaugura' uma série de obras artísticas que retomam os conceitos da clássica Arte da Memória, associada às tecnologias computacionais.

### **3.3.2\_0 processo criativo do grupo MARS: Arte como processo**

No campo das artes digitais, pode ser apresentado como exemplo o *processo* criativo do grupo *MARS, Fraunhofer Institut*, coordenado pelos pesquisadores e artistas Wolfgang Strauss e Monika Fleischmann. Em entrevista exclusiva concedida à presente pesquisa, Monika Fleischmann relatou a influência da Arte da Memória no processo de trabalho do grupo. Monika Fleischmann nasceu na Alemanha em 1950. Estudou artes visuais, teatro e computação gráfica. Desde 1992 ela é diretora artística do *Institute for Media Communication* e desde 1997 é diretora do *MARS*, um laboratório de explorações em mídias no *Fraunhofer Institute for Media Communication* em *Sankt Augustin*. Em 1999 iniciou com Giaco Schiesser e o grupo *Knowbotic Research* um departamento de novas mídias na *University for Art and Design* em Zurich. Em 1988 foi co-fundadora do *Art+Com* em Berlin. O *Art+Com* era um instituto de pesquisa para Mídia Arte assistida por computador, Arquitetura e Design. Sua formação multidisciplinar tem possibilitado seu trânsito no campo das artes, ciências da computação e tecnologia de mídias.

De um modo geral, as pesquisas envolvem o design de interfaces e novas formas de comunicação. Em sua biografia disponibilizada pela organização *Netzspannung – media arts and electronic culture*<sup>38</sup>, é relatado que o trabalho da artista envolve "O design de interfaces como um brinquedo, uma ferramenta, um espaço e uma situação, é a base da ação comunicativa e é a motivação para as explorações dela em realidades mescladas – a ligação entre o espaço físico e o virtual."<sup>39</sup> [NETZSPANNUNG, 2007, tradução nossa]

---

<sup>38</sup> [netzspannung.org](http://netzspannung.org) é uma plataforma da Internet para produção artística, projetos de mídia, e pesquisa intermídia. Com uma interface entre arte mídia, tecnologia das mídias e sociedade, ela funciona como uma rede de artistas, designers, cientistas da computação e cientistas culturais. Disponível em: <<http://netzspannung.org/about/?lang=en>>. Acesso em 22 jun. 2007.

<sup>39</sup> **Do original em inglês:** "The design of interfaces as a toy, a tool, a space and a situation is the bases of communicative action and is the motivation for her exploration of mixed realities – the linking of physical and virtual space." [NETZSPANNUNG, 2007]



Ela focaliza na interface entre corpos, arte e tecnologias, ampliando a idéia de interação e comunicação combinando com ambientes virtuais interativos, baseados em processos perceptivos. Nas palavras da artista, “Quero visualizar o impacto da tecnologia na sociedade, entender que cada vez mais nós habitamos dois mundos: um em que vivemos com nossos corpos e outro dentro do computador.”<sup>40</sup> [FLEISCHMANN, 2007(a), tradução nossa]

O interesse de Fleischmann pela Arte da Memória, ou mais especificamente como ela mesma afirma na entrevista, pelas ‘técnicas espaciais mnemônicas’, objetiva a construção de espaços virtuais e visa dar orientação ao visitante desse espaço. A intenção central é construir um ‘espaço de conhecimento’ (*space of knowledge*) que possa ser facilmente compreendido. Nas palavras da artista, ela encontrou a Arte da Memória na busca por “[...] conceitos e idéias que são construídos por intuição. Ver alguma coisa e compreender imediatamente o que fazer. Conceitos e idéias sobre ‘movimento’ porque a realidade virtual está em movimento constante.”<sup>41</sup> [FLEISCHMANN, 2007, tradução nossa]

Questionada sobre como conheceu a Arte da Memória e quais suas referências, Fleischmann relata que conheceu as ‘Metamorfoses’ de Ovídio, livro onde o poeta explorava o conceito de metamorfose como um princípio universal que explicava a natureza do mundo, o fato de que nada é permanente. A artista também construiu uma compreensão da Arte da Memória como um ‘sistema mnemônico espacial’ (*spatial mnemonic system*). Nas suas palavras, essa compreensão implica em ter a noção de que “estamos predispostos a recordar coisas no contexto do espaço, mesmo onde não existe conexão significante entre a coisa a ser recordada e o lugar onde ela está localizada, então, recordar o espaço é um poderoso desencadeador para relembrar a informação associada.”<sup>42</sup>

---

<sup>40</sup> **Do original em inglês:** “I want to visualize the impact of technology on society, to understand that increasingly we inhabit two worlds: the one we live in with our bodies and one inside computers.” [FLEISCHMANN, 2007]

<sup>41</sup> **Do original em inglês:** “[...] concepts and ideas which are built on intuition. See something and understand immediately what to do. Concepts and ideas about “movement” because virtual reality is ongoing movement.” [FLEISCHMANN, 2007]

<sup>42</sup> **Do original em inglês:** “We are predisposed to remember things in the context of place, even where there is no significant connection between the thing remembered and the place where it is located, so that recalling the space is a powerful trigger to the recall of the associated information.” [FLEISCHMANN, 2007]



[FLEISCHMANN, 2007, tradução nossa]. No que concerne ao uso do *método de loci*, a pesquisadora faz referência ainda, ao *De Oratore* e à história de Simônides de Ceos, inventando a antiga mnemônica clássica – a relação entre *imagens e lugares*. A respeito da relação entre imagens e lugares, relata ainda que usou esse princípio “[...] em *Home of the Brain* para mostrar que você pode conseguir se orientar na Realidade Virtual com formas e cores.”<sup>43</sup> [FLEISCHMANN, 2007], No entanto, na entrevista concedida à presente pesquisa a artista afirma que,

“Depois que construímos *Home of the Brain (1989-92)* nós aprendemos que no Renascimento, neo-Platonistas construíram templos virtuais da memória, teatros da memória, espaços de pensamento, e espaços de armazenamento do conhecimento para a sabedoria reunida de seu tempo, onde muitas e várias – teoricamente infinitas – associações entre objetos e lugares da memória poderiam ser combinadas e pensadas. Navegação mental, imaginária através desses espaços que também facilitavam processos combinatórios: a ‘*ars combinatoria*’ era o princípio intelectualmente produtivo destes teatros da memória, por exemplo, o de Giulio Camillo, de aproximadamente 1550, que se tornou novamente conhecido através de Frances A. Yates e seu livro ‘*The Art of Memory*’, Chicago, 1966. Aby Warburg tentou mostrar no seu *Mnemosyne-Atlas* com agrupamentos visuais de vizinhanças próximas, 1924-1929, como o mundo antigo ainda está vivo na cultura européia. Tentamos fazer algo semelhante no *Home of the Brain* sem saber sobre o *Mnemosyne-Atlas* de Aby Warburg (foi reconstruído pela primeira vez em 1993/94). A pergunta principal no *Home of the Brain (1989-92)* era: Como estruturar o espaço virtual? A instalação de arte de realidade virtual antecipou paradigmas que hoje ainda estão no âmago das discussões relativas à comunicação de mídia. Essas incluem a organização da informação, informação unindo e interagindo com espaço virtual e telepresença, como também orientação, navegação através do espaço virtual. Em 2004 nós aprendemos com Peter Matussek sobre ‘A mudança performativa: sabedoria como jogo’. Com isso em mente trabalhamos em ‘*Murmuring Fields*’ e também ‘*Knowledge Space to enter*’, ‘*Energy-Passages*’ e ‘*Media flow*’ [...]”<sup>44</sup> [FLEISCHMANN, 2007, tradução nossa]

---

<sup>43</sup> **Do original em inglês:** “[...] in *Home of the Brain* to show that you can get orientation in virtual reality with forms and colors.” [FLEISCHMANN, 2007],

<sup>44</sup> **Do original em inglês:** “After we had built *Home of the Brain (1989-92)* we learned that in the Renaissance, neo-Platonists constructed virtual temples of memory, memory theaters, spaces of thought, and storage spaces of knowledge for the collected wisdom of their time, where many and various—theoretically infinite— associations between objects and memory locations could be combined and thought. Mental, imaginary navigation through these spaces that also facilitated combinatory processes: ‘*ars combinatoria*’ was the intellectually productive principle of these memory theaters, for example that of Giulio Camillo, circa 1550 who became known again through



Duas referências centrais para o trabalho do grupo MARS são a obra de Aby Warburg<sup>45</sup>, *'Mnemosine Atlas'* e o *Teatro da Memória de Giulio Camillo*. De um modo geral, a artista afirma ter utilizado as noções da Arte da Memória nos seguintes trabalhos: *Murmuring Fields*, *Knowledge Space to enter*, *Media flow*, *Semantic Map*, *Matrix-Browser with PointScreen*, *netzspannung.org*, e *Energy-Passages*.

A artista afirma ainda que utilizam a Arte da Memória 'intuitivamente' para conceber o que chama 'sistemas mnemônicos espaciais', "[...] estruturar para ajudar o usuário a não se perder."<sup>46</sup> [FLEISCHMANN, 2007, tradução nossa] Afirmar ainda que o objetivo central dos trabalhos desenvolvidos pelo grupo são 'interatividade e comunicação'.

### 3.3.3\_ *Teatros da Memória: exemplos de aplicação*

#### 3.3.3.1\_ *'Memory Theatre One' | 1985*

Robert Edgar foi um dos primeiros artistas a utilizar programação em computadores pessoais para a prática de arte. Entre seus principais trabalhos artísticos feitos no

---

Frances A. Yates and her book *The Art of Memory*, Chicago, 1966. Aby Warburg tried to show in his Mnemosyne-Atlas with visual clusters of next neighbours, 1924-1929, how the ancient world is still alive in European culture. We tried to do something similar with Home of the Brain without knowing about Aby Warburg's Mnemosyne-Atlas (it was reconstructed the first time in 1993/94). The main question in Home of the Brain (1989-92) was: How to structure virtual space? The virtual reality art installation has anticipated paradigms that today are still at the very heart of discussions relating to media communication. They include the organisation of information, information linking and interacting with virtual space and telepresence as well as orientation in and navigation through virtual space. In 2004 we learned from Peter Matussek about 'The performative turn: wisdom as play'. With this in mind we worked on 'Murmuring Fields' and also the 'Knowledge Space to enter': 'Energy-Passages' and 'Media flow' [...]" [FLEISCHMANN, 2007]

<sup>45</sup> **Aby M. Warburg**. Nasceu em 1866 em Hamburgo. Morreu em 1929 em Hamburgo. Em 1886 estudou em universidades em Bonn, Munich e Straßburg. Em 1891, concluiu o PhD em Straßburg sobre Botticelli. De 1893-1895 estudou em Florença. Seguindo Jakob Burckhardt, passou a sentir crescentemente as limitações de uma abordagem estilística à história da arte e buscou contato com emergente *Kulturwissenschaft* dos antropólogos. Em 1900 funda a *'Warburg-Library for Cultural Science'* e em 1912 é nomeado Professor da recém estabelecida *University of Hamburg*. Disponível em: <http://www.medienkunstnetz.de/artist/warburg/biography/>. Acesso: 03 jun. 2007.

<sup>46</sup> **Do original em inglês:** "[...] to structure in order to help the user not to get lost." [FLEISCHMANN, 2007]

computador estão, *Memory Theatre One* (1985), *Living Cinema* (1988), *Sand*, ou *How Computers Imagine Truth in Cinema* (1994), e *Memory Theatre Two* ainda em desenvolvimento (2003–atual).

Em entrevista concedida para a presente pesquisa, Edgar, falando sobre sua formação e influências, conta que cresceu na Flórida, em *Cocoa Beach*, numa pequena ilha que incluía Cabo Canaveral (hoje Cabo Kennedy) durante o início do programa espacial norte americano. Sua mãe era artista e professora de Artes e ele foi seu aluno no segundo grau, juntamente com Robert Polidori<sup>47</sup>, que viria a tornar-se fotógrafo.

O fotógrafo Robert Polidori teve um papel importante no que se refere ao desenvolvimento das referências artísticas de Edgar relacionadas à prática de arte e especificamente da Arte da Memória. Ao ser questionado sobre como conheceu a Arte da Memória, Edgar afirmou que, "Um amigo meu, Robert Polidori, me enviou uma cópia do "The Art of Memory" de Frances Yates. Isto era início dos anos 1970. Eu fui ler a maioria dos livros de Yates, junto com vários textos de Giordano Bruno, e alguns outros."<sup>48</sup> [EDGAR, 2007, tradução nossa]

Edgar cursou a *Syracuse University's College of Visual and Performing Arts*, onde teve como mentores Dr. Larry Bakke<sup>49</sup> e Dr. O. Charles Giordano, do extinto *Department of Synaesthetic Education*. Segundo Edgar, "A influência desses professores sobre muitos artistas, incluindo Chuck Close<sup>50</sup> e Bill Viola, não é trivial."<sup>51</sup> [EDGAR, 2005, tradução nossa].

---

<sup>47</sup> **Robert Polidori.** Nasceu em 1951, em Montreal, Canadá. Mudou-se para Nova Iorque em 1969, onde começou a trabalhar como assistente do produtor de filmes Jonas Mekas na Anthology Film Archives, produzindo vários filmes da *avant-gard* nos anos 1970. Em 1980 recebeu o M.A. pela State University of New York em Buffalo, e passou a se dedicar à fotografia. Polidori cria fotografias meticulosamente detalhadas, em grande escala de cor. Vive em Nova Iorque, tem exibido seu trabalho nos Estados Unidos, França e Alemanha. Disponível em: <[http://www.flowerseast.com/FE/Artists\\_Originals.asp?Artist=POLIRO](http://www.flowerseast.com/FE/Artists_Originals.asp?Artist=POLIRO)>. Acesso em: 20 jun. 2007.

<sup>48</sup> **Do original em inglês:** "A friend of mine, Robert Polidori, sent me a copy of "The Art of Memory" by Frances Yates. This was in the early 1970s. I went on to read most of Yates' books, along with several texts by Giordano Bruno, a few others." [EDGAR, 2007]

<sup>49</sup> **Larry Bakke.** Larry Bakke nasceu em 1932, em Vancouver, Columbia Britânica, Canadá. Trabalhou como educador de arte e pintor. Disponível em: <<http://www.askart.com/AskART/artists/biography.aspx?artist=10002363>>. Acesso em: 20 jun. 2007.

<sup>50</sup> **Chuck Close** (1940 - ) Nascido em Monroe, Washington, é um dos principais nomes associados com Pop Art e Foto-Realismo. Ele é conhecido por seus retratos em preto e branco com grid, "cabeças" das faces de pessoas que não são idealizadas, e desde o início dos anos 1960 esteve entre os principais artistas da cena de arte contemporânea. Disponível em: <<http://www.askart.com/AskART/artists/biography.aspx?searchtype=BIO&artist=25837>>. Acesso em: 20 jun. 2007. Mais informações: <http://www.chuckclose.coe.uh.edu/life/index.html>.

<sup>51</sup> **Do original em inglês:** "Their influence on many artists, including Chuck Close and Bill Viola, is non-trivial." [EDGAR, 2005]