

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

UNIRIO

**Programa de Pós-Graduação em Memória Social**

Elizabeth Cristina da Costa Monteiro

A Memória da arte eletrônica: Um olhar patrimonial digital  
sobre arquivos, banco de dados virtuais e museus.

Rio de Janeiro

2013

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO**  
Centro de Ciências Humanas e Sociais – CCH  
Programa de Pós-Graduação em Memória Social – PPGMS  
Mestrado em Memória Social

**ELIZABETH CRISTINA DA COSTA MONTEIRO**

**A MEMÓRIA DA ARTE ELETRÔNICA**

Um olhar patrimonial digital sobre arquivos, banco de dados virtuais e museus.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Memória Social da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como exigência para obtenção do título de Mestre em Memória Social.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Vera Lucia D. L. M. Dodebei

Rio de Janeiro

2013

Monteiro, Elizabeth Cristina da Costa.  
M775 A memória da arte eletrônica: um olhar patrimonial digital sobre arquivos, banco de dados virtuais e museus / Elizabeth Cristina da Costa Monteiro, 2013.  
90 f. : il. ; 30 cm

Orientadora: Vera Lucia D. L. M. Dodebei.  
Dissertação (Mestrado em Memória Social) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

1. Arte eletrônica. 2. Preservação digital. 3. Museologia. 4. Patrimônio cultural. 5. Memória – Aspectos sociais. I. Dodebei, Vera Lúcia Doyle Louzada de Mattos, 1950-. II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Humanas e Sociais. Programa de Pós-Graduação em Memória Social. III. Título.

CDD – 776

# ELIZABETH CRISTINA DA COSTA MONTEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Memória Social da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como exigência para obtenção do título de Mestre em Memória Social.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

## BANCA EXAMINADORA

---

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Vera Lucia D. L. M. Dodebei  
(Programa de Pós-Graduação em Memória Social – UNIRIO)

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Giodana Holanda  
(Escola de Artes Visuais, EAV, Núcleo de Arte e Tecnologia - NAT\_EAV.)

---

Prof. Dr. Amir Geiger  
(Programa de Pós-Graduação em Memória Social – UNIRIO)

*Là où l'oeuvre d'art n'a plus d'autre fonction que d'être oeuvre d'art, à une époque où l'exploration artistique du monde se poursuit, la réunion de tant de chefs-d'œuvre, d'où tant de chefs-d'œuvre sont absents, convoque dans l'esprit tous les chefsd'œuvre.*

*André Malraux*

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

A minha orientadora, Prof. Dra. Vera Dodebei, que muito me ensinou com a sua sabedoria, generosidade, confiança e seu apoio.

Ao Programa de Pós-Graduação em Memória Social da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, pela oportunidade da pesquisa.

A CAPES, pela concessão da bolsa durante o último período da pesquisa.

Aos membros da banca de qualificação, professores Giodana Holanda e Amir Geiger

A todos que participaram fornecendo fontes, apoio e demais contribuições durante o percurso da pesquisa.

## SUMÁRIO

	Pág.
INTRODUÇÃO	12
1 ARTE ELETRÔNICA	23
1.1 Desejo de memória	24
1.2 Diferentes formas de vivenciar a arte	33
2 VALORES MEMORIAIS E PATRIMONIAIS DA CULTURA DIGITAL	42
2.1 Memória e contextos virtuais e digitais	42
2.2 Valores patrimoniais na era digital	45
3 BANCO DE DADOS E ARQUIVOS VIRTUAIS: A ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM RELAÇÃO À ARTE ELETRÔNICA	51
3.1 Arquivo - FILE - Festival Internacional da Linguagem Eletrônica	55
3.2 Ars Electronica - Archive	60
4 PRESERVAR E COMUNICAR, UM DESAFIO DO MUSEU EM RELAÇÃO À ARTE ELETRÔNICA	72
CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS	85

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Pág.
Figura 1 - <i>Studies in Perception I</i>	24
Figura 2 - Azul e Roxo em Primeiro Movimento	25
Figura 3 - Aparelho Cinecromático	25
Figura 4 - Derivadas de uma imagem	26
Figura 5 - A mulher que não é B.B.	26
Figura 6 - <i>Timeline</i>	29
Figura 7 - <i>Trnava Synagogue</i>	30
Figura 8 - <i>Dissolving Rose</i>	31
Figura 9 - Resíduos Remotos	32
Figura 10 - Resíduos Remotos 2	32
Figura 11 - Nick Gentry	33
Figura 12 - <i>The Mimetic Starfish</i>	35
Figura 13 - Caverna Digital	36
Figura 14 - <i>Starry Night</i>	37
Figura 15 - <i>Gravilux</i>	38
Figura 16 - <i>OP_ERA: Sonic Dimension</i>	39
Figura 17 - Matriz Documentária	52
Figura 18 - <i>Site do File Festival</i>	55
Figura 19 - <i>Site do File Festival</i>	57
Figura 20 - <i>Site do Arquivo do File Festival - busca</i>	58
Figura 21 - Perfil do <i>File Festival</i> no <i>Facebook</i>	59
Figura 22 - Perfil do <i>File Festival</i> no <i>Facebook</i>	59
Figura 23 - <i>Site do Ars Electronica</i>	60
Figura 24 - <i>Site do Ars Eletrônica Archive</i>	62
Figura 25 - <i>Site do Prix Ars Archive - Prix</i>	63
Figura 26 - <i>Site do Prix Ars Archive - Pic</i>	63



Figura 27 -	<i>Site do Prix Ars Archive - Print</i>	64
Figura 28 -	<i>Site do Prix Ars Archive - Prix</i>	65
Figura 29 -	<i>Ars Archive - Prix</i>	65
Figura 30 -	<i>Site do Ars Electronica no Facebook</i>	66
Figura 31 -	<i>Site Emoção Art.ficial</i>	68
Figura 32 -	<i>Site do Itaú Cultural</i>	68
Figura 33 -	<i>Site do Itsnoon</i>	69
Figura 34 -	<i>Site do Museu da Imagem e do Som de São Paulo</i>	70
Figura 35 -	<i>Site do Database of Virtual Art</i>	71
Figura 36 -	DOCAM	79

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo levantar questões sobre o grau de comprometimento das instituições que abrigam e disseminam a arte eletrônica com a preservação da memória social. No campo empírico selecionado procurou-se identificar que ações são desenvolvidas pelos museus e por websites que consideram os bancos de dados da arte eletrônica para que a produção artística se torne acessível, comenta a relação da arte com a ciência, a questão da virtualidade e da interatividade. Assim, são apresentadas sob a ótica da preservação da informação duas instituições de importância para o campo artístico eletrônico, o Festival Internacional de Linguagem Eletrônica (FILE) e o Ars Electronica Archive. Apresenta uma contribuição ao campo da Museologia, principalmente ao estudo do patrimônio digital, definindo os termos mais frequentes e conceitos usados pelos profissionais da área. Além disso, mostra os vários questionamentos e problemas que circundam a preservação digital e comenta de forma breve os desafios e estratégias comumente adotadas para a preservação digital.

Palavras-chave: Arte eletrônica, Memória, Museologia, Preservação, Patrimônio digital.

## ABSTRACT

This work aimed to raise questions about the degree of commitment of the institutions that provide and disseminate electronic art with the preservation of social memory. On the empirical field selected sought to identify what actions are developed by museums and websites that consider databases of electronic art to that artistic production becomes accessible, comments the relation of art with science, the virtually and interactivity issue. So, are presented from the perspective of information preservation two institutions of importance to the artistic field, the electronic language International Festival (FILE) and the Ars Electronica Archive. It is a contribution to the field of museology, mainly to the study of digital heritage, setting the most common terms and concepts used by professionals in the field. In addition, shows the various questions and issues surrounding digital preservation and discusses briefly the challenges and strategies commonly adopted for digital preservation.

Keywords Electronic Art, Memory, Museology, Art Preservation, Digital Heritage.

## INTRODUÇÃO

O interesse sobre o tema da memória da Arte Eletrônica surgiu a partir da pesquisa que realizei como trabalho monográfico “Um olhar Virtual na Preservação da Arte Digital”, do final do curso de Museologia da UNIRIO e é basicamente sua continuação. Durante aquela pesquisa percebi que a questão da preservação digital é bem mais complexa e que, portanto, necessitaria ser estudada mais profundamente.

O objetivo geral desta pesquisa é o de levantar questões sobre o nível político e prático do comprometimento das instituições que abrigam e disseminam a arte eletrônica com a preservação da memória social neste campo. Especificamente, tentaremos identificar no campo empírico selecionado, ou nosso *corpus* de pesquisa, que ações são desenvolvidas pelos museus e por *websites* que consideram os bancos de dados da arte eletrônica para que a produção artística seja acessível. Além disso, é preciso considerar que o meio no qual a arte eletrônica é produzida pode sofrer alterações devido à instabilidade e vulnerabilidade do sistema em que a obra de arte é criada.

A arte eletrônica é uma forma de expressão artística que teve início por volta da década de 50 do século XX, produzida e intermediada por computadores (*hardwares*) e programas (*softwares*), circuitos eletrônicos e digitais, utilizando-os como ferramenta para a criação de formas, representações, processos e performances.

A relação museal com a arte eletrônica que é apresentada nessa dissertação não se refere à preservação e conservação física das obras, mas sim quando ela se torna ou já nasce digital. O sentido principal da observação é a preservação da memória da arte eletrônica, sob um olhar patrimonial digital em arquivos, banco de dados virtuais e museus.

No início da pesquisa havia a noção da complexidade do tema que no decorrer do trabalho mostrou-se mais multifacetado e dinâmico do era suposto, seja pela evolução da tecnologia e métodos de comunicação ou pela transitoriedade do meio eletrônico/digital.

Diversas formas de produção artística estão sendo desenvolvidas na atualidade, refletindo a necessidade de se perceber novas relações entre a sociedade e a arte. Estas relações refletem um modelo comportamental social mais ativo e participativo em relação à obra de arte, que deixa de ser somente contemplativa para ser interativa e colaborativa.

Com a popularização do computador pessoal, a incorporação do computador no dia a dia foi um fator que estimulou o surgimento de novas relações com a criação artística.

A relação entre computador, arte e tecnologia é observada de forma simples e direta, pelo professor Milton Sogabe do Instituto de Artes da UNESP (Universidade Estadual Paulista – SP), que desenvolve pesquisas com arte e tecnologia:

É difícil definirmos o que é um computador, na medida em que ele pode tomar várias aparências. Temos vários equipamentos que permitem entrada, cálculos, armazenamento e saída de informações. Mas nosso interesse é nessa possibilidade de montarmos sistemas com essa estrutura, criando as mais diferenciadas interfaces e programas para gerenciar as informações visuais, sonoras, textuais ou elétricas, dando saídas a essas informações das mais variadas formas também. [...] Na Arte-Tecnologia uma boa obra não está necessariamente relacionada a uma tecnologia de ponta, e vice-versa, pois um bom insight é aquele que surge da percepção de um tipo de uso inteligente de um recurso tecnológico, seja ele de baixa ou alta tecnologia. Os designs de interfaces surgem para que determinados tipos de interação através do corpo do interagente aconteçam. Existem sensores de movimento, luz, calor, som, pressão, umidade e outros fatores físicos. Eles ampliam a nossa sensibilidade frente aos fenômenos físicos. (SOGABE, 2005, p. 7)

Neste contexto, novas perspectivas artísticas produzidas pela tecnologia computacional dão um significado único e diferenciado para Arte Eletrônica, conforme Rejane Spitz, artista eletrônica, professora e curadora de eventos relacionados à área de Arte Eletrônica, define a mistura artística que engloba a arte eletrônica:

Ao final da década de 80 - em alguns casos no início da década de 90 - a crescente popularização da tecnologia computacional na sociedade, e, principalmente, a proliferação dos recursos multimidiáticos, representavam um novo desafio para os educadores de Artes e Design. Os termos que pareciam adequados para rotular as diferentes áreas artísticas até então - vídeo, fotografia, música, dança - ou mesmo suas interações - como vídeo instalações ou pintura digital - já não davam conta da pluralidade de novas interações entre as mídias, possibilitadas pelos avanços da computação. É cunhado, então, o termo Arte Eletrônica como tentativa de melhor abranger os ilimitados caminhos da expressão artística dos anos 90. (SPITZ, 1993, p.2)

Quando se estuda a produção artística eletrônica contemporânea, uma referência importante é a ISEA - Inter Sociedade de Artes Eletrônicas, que desde 1990 atua fortemente no desenvolvimento, estudo e divulgação das artes eletrônicas. É uma organização internacional, baseada na Holanda, sem fins lucrativos, que busca promover uma discussão acadêmica interdisciplinar e um intercâmbio entre organizações,

instituições, artistas, pesquisadores, curadores, educadores e pessoas que trabalham com arte, ciência e tecnologias emergentes. A ISEA define a ‘arte eletrônica’:

[...] "electronic art" as art that cannot be created without electronic means. This includes both visual and performing arts. It means, for example, that computer software, the Internet, databases, wireless devices, electronic components or physical computing has played a role in the creation of the work. This does NOT mean that the work itself must include a screen, projector, embedded computer or electronic components.[...] (ISEA, 2012)<sup>1</sup>

A sociedade ingressa na era da informática e do universo digital, e esta transformação cultural tem como principal agente a *internet*, conforme Manuel Castells, ao analisar a questão das estruturas do universo digital em seu livro - A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade:

A Galáxia da Internet é um novo ambiente de comunicação. Como a comunicação é a essência da atividade humana, todos os domínios da vida social estão sendo modificados pelos usos disseminados da Internet, como este livro documentou. Uma nova forma social, a sociedade de rede, está se constituindo em torno do planeta, embora sob uma diversidade de formas e com consideráveis diferenças em suas consequências para a vida das pessoas, dependendo de história, cultura e instituições. Como em casos anteriores de mudança estrutural, as oportunidades que essa transformação oferece são tão numerosas quanto os desafios que suscita. Seu resultado futuro permanece em grande parte indeterminado, e ela está sujeita à dinâmica contraditória entre nosso lado sombrio e nossas fontes de esperança. Isto é, à perene oposição entre tentativas renovadas de dominação e exploração e a defesa, pelas pessoas, de seu direito de viver e de buscar o sentido da vida. (CASTELLS, 2003, p.225)

Com o crescimento e atualizações dos diversos sistemas operacionais<sup>2</sup> e mídias, novos conceitos estão sendo estudados para dar conta de questionamentos que norteiem a esfera pública e privada do mundo digital. Acompanhando esse crescimento digital, encontramos imersos em uma cultura digital no espaço virtual, o que revoluciona a sociedade. É preciso destacar que, nesta pesquisa utilizamos o conceito de virtual de Pierre Lévy:

[...] Já o virtual não se opõe ao real, mas sim ao atual. Contrariamente ao possível, estático e já construído, o virtual é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização. (LÉVY, 1996, p.16)

---

<sup>1</sup> [...] como arte que não pode ser criada sem meios eletrônicos. Isto inclui artes visuais e performáticas. Isso significa, por exemplo, que o *software*, a *Internet*, bases de dados, dispositivos sem fio (*wifi*), componentes eletrônicos ou computação física tem desempenhado um papel na criação da obra. Isto não significa que o trabalho em si deve incluir uma tela, projetor, computador embutido ou componentes eletrônicos.[...] (tradução da autora).

<sup>2</sup> Windows, Linux e OS (MAC)

A movimentação cultural em torno do universo digital está se orientando para a interdisciplinaridade, a troca de informações, a participação conjunta em projetos, e propõe um olhar dinâmico e inovador que a questão digital exige.

A conceituação de cultura digital está sendo forjada nos últimos anos, a partir de grupos de discussão e formação de opinião que estão sendo gerados e se interligam, produzindo elementos conceituais sobre a cultura digital.

O Ministério da Cultura brasileiro está em diálogo com as diversas esferas que estão envolvidas no processo cultural digital. Um marco participativo brasileiro foi o *Seminário Internacional sobre Diversidade Cultural: Práticas e Perspectivas*, em 2007, com a parceria da Organização dos Estados Americanos (OEA). No final do evento os pesquisadores Bianca Santana e Sergio Amadeu da Silveira redigiram um texto onde se constrói o conceito de cultura digital:

Reunindo ciência e cultura, antes separadas pela dinâmica das sociedades industriais, centrada na digitalização crescente de toda a produção simbólica da humanidade, forjada na relação ambivalente entre o espaço e o ciberespaço, na alta velocidade das redes informacionais, no ideal de interatividade e de liberdade recombinante, nas práticas de simulação, na obra inacabada e em inteligências coletivas, a cultura digital é uma realidade de uma mudança de era. Como toda mudança, seu sentido está em disputa, sua aparência caótica não pode esconder seu sistema, mas seus processos, cada vez mais auto-organizados e emergentes, horizontais, formados como descontinuidades articuladas, podem ser assumidos pelas comunidades locais, em seu caminho de virtualização, para ampliar sua fala, seus costumes e seus interesses. A cultura digital é a cultura da contemporaneidade. (SANTANA, SILVEIRA, 2007)<sup>3</sup>

Outra conceituação de cultura digital significativa foi a que Gilberto Gil, enquanto Ministro da Cultura (2003-2008), fez em depoimento registrado no *site* Cultura Digital<sup>4</sup>, em 2004:

Cultura digital é um conceito novo. Parte da ideia de que a revolução das tecnologias digitais é, em essência, cultural. O que está implicado aqui é que o uso de tecnologia digital muda os comportamentos. O uso pleno da Internet e do software livre cria fantásticas possibilidades de democratizar os acessos à informação e ao conhecimento, maximizar os potenciais dos bens e serviços culturais, amplificar os valores que formam o nosso repertório comum e, portanto, a nossa cultura, e potencializar também a produção cultural, criando inclusive novas formas de arte. (CULTURA DIGITAL, 2004)<sup>5</sup>

Ambos os conceitos se completam, mostrando a complexidade que envolve os assuntos da cultura digital, que a cada momento traz novas formas de pensar e reavaliar as ações político-sociais. O Ministério da Cultura brasileiro através da Coordenação de Cultura

---

<sup>3</sup><http://www.cultura.gov.br/site/2007/06/20/diversidade-digital-e-cultura-por-sergio-amadeu-e-associados/>

<sup>4</sup><http://culturadigital.br>

<sup>5</sup><http://culturadigital.br/documentos>

Digital da Secretaria de Políticas Culturais do MinC, desde 2009 participa e dialoga através de plataforma interativa, a rede social CulturaDigital.BR<sup>6</sup>, que desde então promove um debate interativo, construindo pontes para as políticas e ações relacionadas com a cultura digital.

Um resultado interessante foi a publicação, “A Cultura Digital” (2010), com entrevistas de pesquisadores, artistas, que foi desenvolvida pela coordenação executiva do Fórum da Cultura Digital Brasileira. Nessas entrevistas, André Parente artista e coordenador do grupo Núcleo de Tecnologia da Imagem/UFRJ, observou que:

[...] é uma coisa tão grande... eu acho que o digital mudou completamente e subverteu todas as ordens – do econômico ao político, ao artístico (estético, no caso) à própria relação entre as pessoas. Eu diria que o digital produziu uma transformação radical na maneira como as pessoas estão hoje em dia, por exemplo, produzindo alguma coisa, e até o próprio conceito de rede, que não se restringe ao digital, ao ciberespaço. Mas, o conceito de rede, sem dúvida, tornou-se mais importante quando a gente começou a ter redes como a internet e coisas do gênero. (PARENTE, 2009, p. 167)

O espaço museal está acompanhando a transformação de paradigmas que envolvem a transformação digital na sociedade. A cada ano que passa, novas tecnologias são incorporadas na rotina social da humanidade e no universo museal. Oliver Grau, em 2007, mostra que é recente o envolvimento entre o museu e a arte eletrônica, e aponta para a importância que os festivais de arte têm para divulgação da arte, porque além de incentivar eles expõem a arte eletrônica.

Apesar da considerável atividade no plano institucional, foi somente há pouco tempo que os museus começaram a abrir as suas portas (e com hesitações) para a arte digital atual. A arte midiática, que apareceu pela primeira vez em festivais, encontrou rápida aceitação pública. (GRAU, 2007, p.25)

Observa-se também a entrada da tecnologia como ferramenta expositiva dentro do espaço físico museal, e a virtualização do museu, que pode ser, por exemplo, de duas formas: o museu virtual que só existe no espaço virtual e o museu que existe tanto fisicamente como virtualmente, espaço este que reflete a representação virtual do acervo do museu.

As perspectivas atuais para a formação de uma memória virtual digital indicam a Ciência da Informação como um campo de estudos importante para a preservação digital, pois seus pesquisadores já vêm desenvolvendo estudos que auxiliam na complexa tarefa de se trabalhar com a informação digital. Esta interligação com outras áreas favorece a todos os envolvidos, quando o que se pode nomear é conhecimento compartilhado. Este fator da

---

<sup>6</sup> <http://www.cultura.gov.br/site/2011/05/19/cultura-digital-secretaria-de-politicas-culturais/>



diversidade de meios e mídias só agrega mais desafios para os profissionais envolvidos com o acervo<sup>7</sup>, como Arianne Vanrell conservadora e restauradora do Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (Espanha), ressalta em seu texto

Al trabajo interdisciplinario de restauradores, historiadores y científicos se añade la colaboración de especialistas en electrónica, informática, Internet, etc., para llevar a cabo la exposición y conservación de obras de nuevas tecnologías y para elaborar protocolos de actuación, optimizar la documentación y la comprensión de las obras, evaluar riesgos de pérdida material y de significado, contextualización o comprensión por parte del espectador durante la transmisión de la idea y de las sensaciones o experiencias asociadas a cada obra, promover el intercambio de información entre profesionales de otras instituciones para facilitar los préstamos e intercambio de obras y ofrecer soluciones realistas en cada caso. (VANRELL, 2009, p. 375)

Os museus estão se adaptando para os novos desafios que estão surgindo e a experiência de Vanrell ajuda a entender a complexidade que envolve a estrutura de aquisição, a documentação, a exposição, a manutenção e a comunicação da obra de arte eletrônica.

Logo, as questões que estão surgindo na atualidade, referentes à preservação da arte eletrônica, requerem atitudes preservacionistas inéditas sobre a questão eletrônica e digital.

Roger Malina, astrônomo e editor executivo do Leonardo Journal – MIT Press aponta as principais questões que envolvem a arte em meio eletrônico:

O campo das novas mídias é marcado pela vitalidade e diversidade. Os pioneiros dos anos 50 e 60 estão saindo de cena; o trabalho de historiadores e teóricos tem a urgência de documentar e preservar importantes obras de referência e suas influências. A natureza interdisciplinar dos trabalhos com novas mídias, bem como as metodologias históricas atuais, argumentam contra se estabelecer qualquer cânone único ou histórico para o desenvolvimento dessas novas práticas criativas. Assim, a história das novas mídias entrelaça dados das histórias da ciência, tecnologia, artes e sociedade como um todo, dados que se entrecruzam em plano internacional, devido à conectividade da internet. A própria expressão “novas mídias” tem sofrido mutações; quando surgiu, estava intimamente associada às artes digitais, mas agora adota a apropriação cultural de outras tecnologias novas, como a engenharia genética, as nanotecnologias e a exploração espacial. (MALINA, 2007, p. 20)

Malina conclui, assim como outros profissionais da área, que esse é o momento em que se tem que pensar e repensar ações que permitam salvaguardar a produção artística eletrônica.

Muitas vezes a arte eletrônica tem a propriedade de ser uma arte aberta e interativa, em que as posições entre autor e público se misturam. O público é incentivado a interagir e fazer

---

<sup>7</sup> Entende-se por acervo um conjunto de bens, de documentos, de imagens, que podem ser de diversos tipos como artístico, fotográfico, científico, histórico, documental, misto ou qualquer outro. Como por exemplo, o conjunto de obras de arte de um museu.

parte da obra de arte e de participar sendo também o coautor. Nicolas Bourriaud, curador e crítico de arte da contemporaneidade, reflete o momento de pós-produção artística:

Assim, a obra de arte contemporânea não se coloca como término do “processo criativo” (um “produto acabado” pronto para ser contemplado), mas como um local de manobras, um portal, um gerador de atividades. Bricolam-se os produtos, navega-se em redes de signos, inserem-se suas formas em linhas existentes. (BOURRIAUD, 2009, P16)

A experiência da interação com a obra de arte proporciona uma relação diferenciada em relação ao objeto artístico, contribuindo também para a construção da memória. A experiência agregada com a troca de informação integra um circuito colaborativo para comunicação e disseminação do objeto artístico. Manovich observa que a natureza aberta da *internet* permite um tipo de crescimento que diríamos é realizado de forma “*linkada*” (estabelecer um elo, uma ligação com outra página da *internet*); os *sites* não se completam, sempre novos *links* podem ser adicionados aos já existentes.

The computer age brought with it a new cultural algorithm: reality->media->data>database. The rise of the Web, this gigantic and always changing data corpus, gave millions of people a new hobby or profession: data indexing. There is hardly a Web site which does not feature at least a dozen links to other sites, therefore every site is a type of database. (MANOVICH, 2001, p.199)<sup>8</sup>

Ao serem adicionados novos *links* e elementos ao longo do tempo, o que resulta é uma coleção (sempre incompleta), e não um crescimento linear. Diante de tanta variedade de suportes, formas interativas, plataformas e dispositivos computacionais, é evidente a dificuldade de se preservar a memória e o patrimônio da arte eletrônica/digital em moldes tradicionais, isto é, conservar sua história de modo autoral. A autoria em muitas obras de arte é coletiva; a interatividade é a chave para que o artista compartilhe o momento criador com o espectador, criando e recriando, transformando o espectador em coautor.

As técnicas e práticas de conservação e preservação de arte vêm evoluindo ao longo do tempo e são abrangentes por envolverem as mais variadas formas de expressão da arte. Entretanto, com o desenvolvimento da informática, o problema da conservação da manifestação artística que utiliza o meio eletrônico e digital tornou-se cada vez mais importante devido à sua própria natureza, e o uso de materiais de pouca duração ou que venham a ser substituídos por outra tecnologia, evidenciou a sua vulnerabilidade.

---

<sup>8</sup> A era do computador traz consigo um novo algoritmo cultural, realidade que conduz à mídia, que conduz ao dado, que conduz ao banco de dados. O surgimento da *internet* permitiu a milhões de pessoas um novo passatempo ou profissão. Dificilmente existe um *site* na *internet* que não mostre uma dúzia de *links* a outros *sites*; assim, cada *site* é um tipo de banco de dados. (tradução da autora)

Não estamos abordando as digitalizações das obras de arte “não eletrônicas / digitais”, como quadros, esculturas, aquarelas entre outros. As ações preservacionistas podem ser as mesmas, tratando-se da transformação do analógico para o digital. Assim, essas obras digitalizadas não fazem parte desse estudo.

Quando transformamos a obra de arte eletrônica em dados preservacionistas, a obra é documentada digitalmente, e ela se transforma em “dados digitais”. Diferente de uma obra de arte que é feita para o meio digital, uma pintura digital, a *net-art*, um jogo, entre outras formas já nasceram digitalmente (*Born-digital*), ou seja, são criadas no meio digital, para serem exibidas e recriadas no meio digital; não existe similar analógico. Como é definido abaixo, pelo Manual ARCHIVE2020:

Born-digital is a term derived from the field of digital preservation and digital heritage practices, describing digital materials that are not intended to have an analogue equivalent, either as the originating source or as a result of conversion to analogue form<sup>9</sup>(ARCHIVE2020,2011, p1)

Considerando o olhar sobre a preservação digital, é importante ressaltar os estudos realizados por Luiz Fernando Sayão que explica que os objetivos da preservação digital englobam a manutenção da memória social em suporte digital e o acesso aos recursos digitais preservados:

A preservação digital envolve não somente a retenção do objeto informacional em si, mas também do seu significado. É necessário, portanto, que as técnicas de preservação sejam capazes de compreender e recriar a forma original ou a função do objeto de forma que seja assegurada sua autenticidade e acessibilidade uma vez que não se pode simplesmente salvar documentos digitais como documentos físicos. (SAYÃO, 2006, p. 13)

Nesta dissertação, vamos utilizar o conceito de ‘memória social’ estudado no Programa de Pós-Graduação em Memória Social da UNIRIO, que considera a memória social como sendo tanto individual quanto coletiva. Segundo Jô Gondar (2008) em artigo que discute as diferenças entre os conceitos: memória individual, memória coletiva e memória social a partir de pensadores dos campos da história, antropologia, psicologia, a memória deve ser considerada “como uma relação para além de qualquer oposição entre individual e coletivo”. Vale ressaltar que esta questão conceitual encontra-se ainda em disputa pelos teóricos. Por exemplo, para alguns pesquisadores franceses como Jean Davallon e Yves Jeanneret, que estudam o estatuto da memória sob o aspecto da informação e da comunicação, à memória social caberia a idéia de registros, informações ou memórias midiáticas. (PIGNIER, 2010, p.13)

---

<sup>9</sup> Origem digital é um termo derivado do campo da preservação digital e práticas de patrimônio digital, descrevendo materiais digitais que não se destinam a ter um analógico equivalente, como a fonte de origem, ou como resultado da conversão para a forma analógica. (tradução da autora)

A “informação”, no caso deste trabalho, se refere ao universo da obra de arte, que circula no ambiente virtual, estando disponibilizada na internet em *sites* relacionados com este modo de produção artística. Como cita o professor Jean-Claude Guedon, da Universidade de Montreal:

[...] Acervos são vivos, dinâmicos, requerem atenção o tempo todo, não são para ficar olhando e admirando. É um processo, não um evento. [...] a partir da manutenção dessa relação viva é que você pode saber que esses documentos não irão morrer. Para isso acontecer, essa coleção tem que se colocar como muito importante para as pessoas daquela cidade ou país.” [...] (*apud* Brant, 2010, p.13)

Quando pensamos nas palavras de Guedon, vemos a desconstrução da percepção de que os acervos estão parados nas reservas técnicas ou expostos estaticamente nas exposições.

O conteúdo dos acervos tornou-se mais acessível e compartilhado com o crescimento dos bancos de dados e das redes sociais (Facebook e Twiter). Refletimos que existe um fluxo de interação e troca de informação, e nessa troca é que se contribui para a construção da memória.

A metodologia adotada foi dividida em duas partes: pesquisa bibliográfica e análise de websites. A pesquisa bibliográfica foi feita por meio de consulta a livros e artigos assinados por pesquisadores atuantes no campo da arte, tecnologia, preservação digital, museus, memória e patrimônio. A outra parte envolveu a análise de *websites* de duas instituições mundialmente representativas porque proporcionam a disseminação e preservação da memória e à sua valorização como patrimônio cultural ao disponibilizar através do banco de dados virtual, informações sobre artistas e suas obras de arte.

A primeira é o Arquivo<sup>10</sup> do FILE - Festival Internacional de Linguagem Eletrônica, que desde o ano 2000, vem crescendo e destacando-se no campo artístico nacional e internacional, pois ele promove, incentiva e expõe a produção artística eletrônica, tornando-se elemento de grande importância para a memória cultural.

E a segunda é o Arquivo do *Ars Eletrônica*, que é um centro de referência mundial, especializada em arte eletrônica, desde o ano de 1979. Está localizado na cidade de Linz na Áustria, e promove um diálogo permanente entre artistas, pesquisadores e universidades, através das atividades desenvolvidas por quatro segmentos: o *Ars Eletrônica Center*, o *Ars Eletronica Festival*, o *Ars Eletronica Prix* e o *Ars Eletronica Futurlab*.

---

<sup>10</sup> Arquivo representando a soma de uma base de dados (conteúdo ou acervo) e o banco de dados (técnica de indexação e recuperação da informação).

É importante ressaltar, que não será feita uma análise aprofundada desses arquivos em termos de seu conteúdo, mas apresentaremos algumas obras de arte que podem ser consideradas, em relação à preservação, representativas do universo artístico contemporâneo. Assim, foi feita uma breve investigação nos dois websites, sob o ponto de vista da arquitetura de informação da memória; sob a ótica da preservação da informação; qual é o equilíbrio que eles têm entre a lembrança e o esquecimento, o que é lembrado, o que é esquecido, o que é destacado, que é a mesma proposta metodológica experimental aplicada pelo Laboratório de Memória da Linha de Pesquisa de Memória e Patrimônio do PPGMS-UNIRIO (DODEBEI, 2012)

As questões que permeiam o trabalho são:

- a) É possível, preservar para o futuro a produção artística eletrônica contemporânea?
- b) Será que só a existência virtual é suficiente para garantir, por disseminação a memória dessa arte?
- c) A vivência da experimentação interativa se faz também necessária para a formação da memória?
- d) Quais metodologias de preservação da arte eletrônica são as mais eficientes?
- e) Que procedimentos técnicos os dois tipos de arquivos (*FILE Festival* e *Ars Eletrônica*) adotam, no sentido de facilitar a preservação da memória e a existência de um patrimônio?

Procurando responder a tais questionamentos, essa dissertação é organizada em quatro capítulos, além da introdução e da conclusão.

No primeiro capítulo é apresentado o percurso da Arte Eletrônica, com foco sobre a produção artística eletrônica, exemplificando com algumas formas artísticas, e as questões que estão envolvidas dentro deste universo digital, como interatividade, virtualidade e autoria.

No segundo capítulo são observados o binômio Memória e Patrimônio, a memória virtual, memória digital e o patrimônio digital, em síntese, uma discussão sobre os valores patrimoniais e memoriais.

No terceiro serão apresentadas as análises sobre a organização dos bancos de dados virtuais: O Arquivo do Festival Internacional de Linguagem Eletrônica – FILE e o Arquivo do Ars Eletrônica.

No quarto capítulo, serão comentados formas e métodos de preservar e expor esta arte tão dinâmica e complexa para o campo museal tradicional.

As considerações finais apresentam os limites da pesquisa, quanto aos assuntos abordados na dissertação e os resultados obtidos procurando responder as questões levantadas e indicando também caminhos para futuras pesquisas.

## 1 ARTE ELETRÔNICA

Novas dimensões artísticas foram surgindo com a evolução tecnológica computacional e a partir da década de 80 foi possível o desenvolvimento de uma parceria mais afinada e criativa entre artistas e cientistas.

A integração interdisciplinar entre a ciência e a arte está gerando, a cada dia que passa novos parâmetros computacionais, como por exemplo, novas plataformas, diferentes dispositivos que permitem a possibilidade de interação, novos sensores, novas interfaces que sustentam cada vez mais recursos. A relação entre a arte e a ciência, permite uma crescente evolução artístico-tecnológica como Stephen Wilson focaliza:

As novas mídias são interessantes, mas o que é mais importante é o fato de que os artistas estavam fazendo experiências com microcomputadores quase ao mesmo tempo de que outras pessoas envolvidas com desenvolvimento e pesquisa. Os artistas não estavam meramente usando os resultados de pesquisas feitas por outros; na verdade eles próprios estavam participando como pesquisadores. [...] Nossa cultura precisa urgentemente de um envolvimento mais amplo na definição de programas de pesquisa, nos verdadeiros processos de investigação e na exploração das implicações do que é descoberto. Os artistas podem contribuir de maneira significativa para esse discurso criando um novo tipo de papel de artista/pesquisador. (WILSON, 2003, p. 155, 156)

Os projetos que envolvem tecnologia e arte vêm aumentando exponencialmente. As questões levantadas pelos artistas contribuem para que haja o desenvolvimento da ciência. Esta interdisciplinaridade é importante, porque ela não só abrange essas duas áreas, mas sim uma infinidade de profissionais, como indica Isabel Azevedo:

Uma obra de arte deve ser avaliada no que ela comunica nos níveis visuais, semânticos, intelectuais e emocionais, e são estes, por excelência, os parâmetros em que os artistas se movem. Sabendo-se que uma nova arte demanda novos códigos e meios, e novos modos de apreciação crítica, e que nenhuma obra deve ser julgada de acordo com a presença ou ausência de novas tecnologias, os artistas podem contribuir significativamente neste discurso, desenvolvendo um novo tipo de papel do artista investigador. (AZEVEDO, OLIVEIRA, LARDOSA 2007, p.1645).

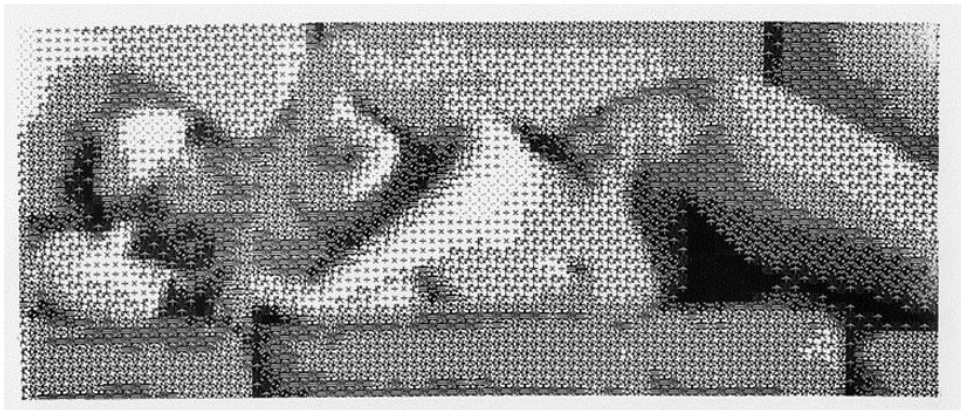
Esta relação foi e é altamente produtiva, e a cada ano que passa observa-se um aumento nas obras de arte eletrônicas, através de festivais de arte, incentivos culturais para projetos artísticos contemporâneos. Paulo Sergio Duarte, que é curador, crítico, pesquisador e professor de história da arte, comenta este novo momento para a história da arte:

É inevitável que um garoto formado no universo digital, que jogue videogame diariamente, ao se tornar artista, transporte essa experiência perceptiva para a obra. São experiências acústicas, sonoras e visuais que ele teve na infância. Isso não muda em nada o que temos que exigir de

uma obra de arte: de que maneira aquele objeto altera a minha experiência depois que eu o experimento. O que aquilo me mobiliza, o que anuncia o que me falta. Muitas vezes o papel da obra de arte é apontar algo que falta em mim mesmo. A obra não vai me preencher, mas apontar que não estou completo, pois sequer eu imaginava que essa experiência seria possível. Ou seja, não sou completo como pensava que era. Estou cheio de vazios e a obra está lá para mostrá-los. A graça da arte é apontar para nossas incompletudes e isso independe do meio: pode ser uma estátua de mármore grega ou um jogo de videogame. Se tiver força poética, a obra vai permitir essa experiência. (DUARTE, 2009, p.23)

Esse processo pode ser incentivador para inúmeras combinações de sensações e sentimentos; a arte deixa de ser produto para ser compreendida como processo e como ativador de experiências.

Esta diversidade de técnicas e métodos de criação da arte eletrônica pode ser considerada uma consequência dos programas e plataformas de computador que inicialmente permitiam que as imagens e gráficos fossem criados de uma forma bidimensional (2D), isto é, os objetos são gerados em um plano, por meio de *bitmap*, que significa mapa de *bits*, e que contém a descrição de cada *pixel* (que é o menor ponto que forma uma imagem digital) que, em conjunto, formam a imagem inteira (figura 1).



(figura 1)

Ken Knowlton e Leon Harmon  
*Studies in Perception I*, 1966

Impressão gerada por computador - 1,52 x 3,66 m

Fonte: Art of Digital Age

### 1.1 Desejo de memória

No Brasil, observa-se o pioneirismo de Abraham Palatnik que iniciou o diálogo entre arte e tecnologia, sendo considerado um dos pioneiros da arte cinética no mundo. Em 1951, enviou seu primeiro Aparelho Cinemacromático, Azul e Roxo em Primeiro Movimento (figura 2) à I Bienal de São Paulo. Inicialmente a obra foi cortada pelo júri, porém, logo em seguida foi reinserida na mostra, ganhando menção honrosa pelo júri internacional.



Os Aparelhos Cinecromáticos são “máquinas pictóricas”, nos quais as imagens das projeções que ocorrem no seu interior aparecem na tela do “Aparelho Cinecromático”, que é formado por tecidos sintéticos, motores e luzes (figura 3).



(figura 2)

Abraham Palatnik  
Azul e Roxo em Primeiro Movimento – 1951  
Coleção do artista  
Reprodução fotográfica Vicente de Mello  
Fonte: Catálogo - Pioneiro Palatnik, máquinas de pintar e máquinas de desacelerar,  
São Paulo: Ed: Itaú Cultural, 2002..

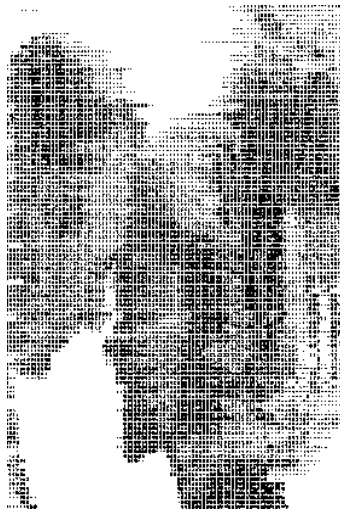


(figura 3)

Abraham Palatnik  
Aparelho Cinecromático – 1955  
madeira, plástico, lâmpadas e motor,  
12,2 x 74,5 x 20 cm  
Coleção Gerard Loeb, São Paulo  
Foto: Romulo Fialdini/Itaú Cultural  
Fonte:

[http://www.itaucultural.org.br/tecnica/palatnik/pl01\\_04.htm](http://www.itaucultural.org.br/tecnica/palatnik/pl01_04.htm)

O primeiro experimento brasileiro em arte eletrônica foi realizado em 1969, por Waldemar Cordeiro e pelo físico e matemático Giorgio Moscati (figura 4). A aplicação do método matemático (derivada) promoveu a diminuição de pontos na transformação em grau 1, que aumentou quando foi feita a transformação em grau 2, resultando na perda de nitidez dessa imagem.



Transformação em grau zero  
Impressão  
47 x 34,5 cm



Transformação em grau 1  
Impressão  
47 x 34,5 cm

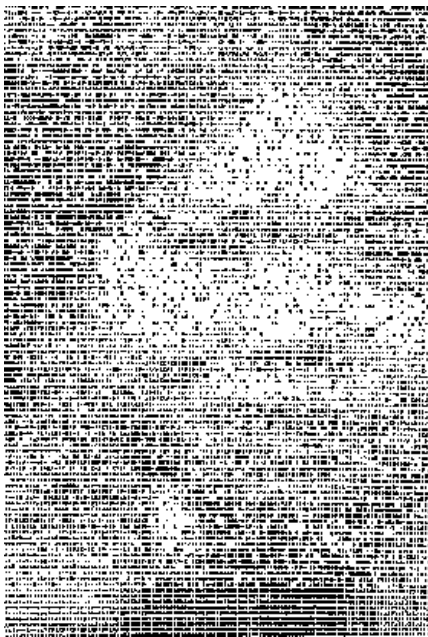


Transformação em grau 2  
Impressão  
47 x 34,5 cm

(figura 4)

Derivadas de uma imagem – 1969 - Waldemar Cordeiro / Giorgio Moscati, USP  
Coleção Família Cordeiro (Fonte: <http://www.visgraf.impa.br/Gallery/waldemar/obras/deriv.htm>)

“Derivadas de uma Imagem” (figura 4) e “A Mulher que não é B.B.” (figura 5a e b) são obras que foram produzidas a partir da transformação de um conjunto de retículas de imagens fotográficas preexistentes em valores numéricos, e em seguida, foram atribuídas a cada um desses valores numéricos uma letra equivalente, para permitir imprimir a imagem numa impressora de texto.



(figura 5a)

A mulher que não é B.B. - 1971

Waldemar Cordeiro, José Luiz Aguirre /

Estevam Roberto Serafim, USP

Computação Gráfica (*Computer graphic*)

30,5 x 45,5 cm

Coleção Família Cordeiro

Fonte:

<http://www.visgraf.impa.br/Gallery/waldemar/obras/bb.htm>



(figura 5b)

A mulher que não é B.B. - 1971

Fotografia,

46 x 31 cm

Coleção Família Cordeiro

Fonte:

<http://www.visgraf.impa.br/Gallery/waldemar/obras/bb.htm>

Os anos 70 foram significativos para a questão da experimentação tecnológica. Arte e ciência se unem para mergulhar mais fundo nos novos campos que foram se desenvolvendo rapidamente. A relação entre esses dois pólos distintos - a emoção representada pelo artista, e a racionalidade da ciência - proporcionaram o desenvolvimento da tecnologia a favor da arte e vice versa, uma vez que muitas idéias permitiram à ciência o aproveitamento de desafios tecnológicos que surgiam da criatividade artística.

Nos anos 90 a *internet* começa a se desenvolver, tornando-se um forte meio de comunicação. A nova mídia comunicacional faz com que os limites reais sejam ampliados para o universo virtual. Michael Betancourt, no seu artigo “A Aura do Digital”, faz observações a respeito do objeto digital, que é composto ao mesmo tempo da mídia física, que transmite, armazena e apresenta a obra digital ao público;

[...] um reconhecimento da natureza do objeto digital: ele é composto ao mesmo tempo da mídia física, que transmite, armazena e apresenta a obra digital ao público, e a obra digital em si, que na verdade é composta de uma obra gerada por uma máquina, e legível por humanos, criada pelo computador a partir de um arquivo digital (que é armazenado em algum tipo de mídia física). Esse “objeto digital” é a forma real da obra digital – uma série de sinais binários gravados por uma máquina e que exigem uma máquina para que esse “código” invisível seja legível por seres humanos. O “objeto digital” transforma-se nas imagens, filmes, textos, sons, etc. em forma legível por seres humanos somente através das ações convencionais de uma máquina que interpreta os sinais binários do objeto digital e segundo o paradigma interpretativo inserido naquela máquina, que transforma esse código binário em formas legíveis por humanos e superficialmente diferentes. Todos os objetos digitais têm essa forma subjacente singular -- o código binário --, fato que torna o objeto digital

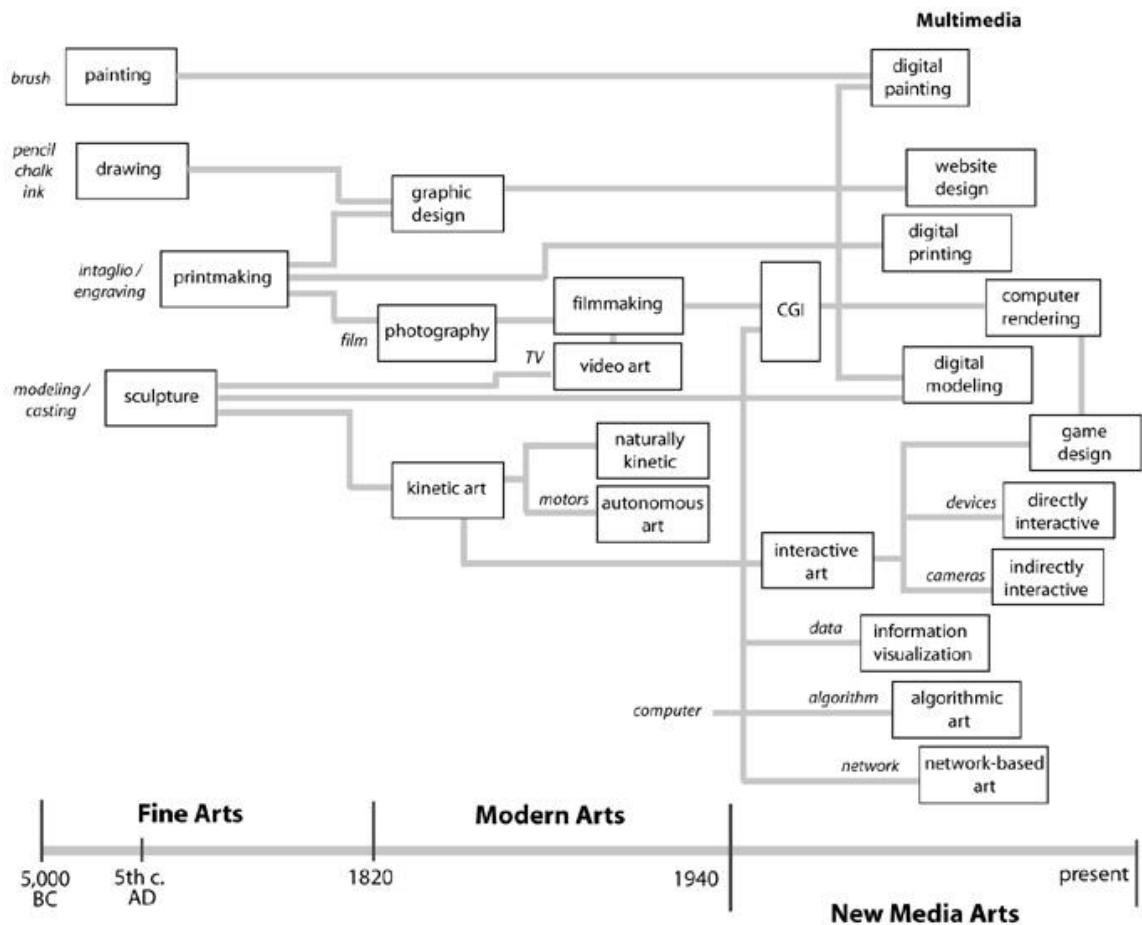
fundamentalmente diferente de qualquer tipo de objeto físico exatamente porque lhe falta a característica singular de forma que define as diferenças entre pinturas, desenhos, livros, sons ou qualquer outro objeto ou fenômeno físico. Diferentemente dos objetos físicos, os digitais são todos basicamente iguais, qualquer que seja sua forma aparente depois de interpretados por uma máquina. [...] As obras de arte digitais apresentam características como a de ser editadas, compiladas, combinadas e distribuídas sem qualquer modificação em qualquer reprodução subsequente; podem ser reproduzidas infinitamente, sem que as cópias sejam submetidas à perda inerente à mídia física; e também elas podem reter a sua forma inicial ao longo do tempo, sem degradação, porque não há um objeto físico sujeito à decomposição do tempo;[...] (BETANCOURT, 2007, p. 42)

Dentro desta conceituação, o autor considera o objeto físico como uma peça única, mesmo quando é um exemplo idêntico de um determinado tipo, enquanto as reproduções digitais são todas iguais, uma vez que cada uma é uma execução idêntica de instruções uniformes e constantes, isto é, uma cópia. Assim, considerando que uma cópia é idêntica à sua fonte, desaparece o conceito de original digital porque todas as versões são originais idênticos, ou cópias idênticas. Por outro lado, se o artista desejar, logo depois de criar e imprimir o seu trabalho, ele pode apagar (deletar) o arquivo do computador, gerando assim um único original impresso do seu trabalho. Ainda de acordo com M. Betancourt:

Mecânica ou manualmente, os objetos (re)produzidos sempre têm um limite implícito de disponibilidade (portanto, sua acessibilidade); os objetos digitais não têm um limite desse tipo -- em princípio, um número infinito de qualquer obra digital pode ser produzido sem alteração ou perda, ou mesmo desvio entre qualquer das obras. Essa distinção entre todos os objetos físicos e os objetos digitais revela uma semelhança fundamental entre a obra de arte original e suas reproduções mecânicas; essa semelhança configura as antigas relações de cópia e original: ela revela sobretudo a diferença básica entre o digital e o físico. Toda reprodução digital é idêntica a todas as outras; os objetos digitais são armazenados como uma forma de informação, e não limitados como são inerentemente os objetos físicos; portanto, o estado digital pode ser entendido como uma forma de linguagem instrumental -- instruções para executar a "recuperação" de uma determinada obra (de arte) digital. (BETANCOURT, 2007, p. 44)

Isto torna a reprodução digital diferente de qualquer tipo de reprodução tecnológica anterior ao computador. Deste modo, os objetos digitais podem ser considerados uma nova classe de objetos uma vez que foram submetidos a esse tipo de reprodução.

Para ilustrar melhor a complexidade do campo artístico que se desenvolveu dentro do âmbito da arte eletrônica, será apresentada a linha do tempo desenvolvida por Rama Hoetzlein. (figura 6)



"What is New Media Art?" Rama Hoetzlein (c) 2009, www.rchoetzlein.com

(figura 6)  
Timeline

Fonte: <http://www.rchoetzlein.com/theory/2009/what-is-new-media-art/>

Ao observar esta linha do tempo, entende-se que a arte articula-se com diferentes áreas ao mesmo tempo, com a fotografia, com o desenho, com o vídeo, com a matemática, etc. Gaby Wijers, do Netherlands Media Art Institute, define media art como:

We could also define media art as a broader category that embraces various electronic art forms such as video art (the oldest and most well known example), media art installations, computer-based art, (digital) performances, net-based art, etc., and combinations of all these. What all these art forms have in common is their technological nature, which result in specific vulnerabilities in terms of contexts and technologies and a shortened lifespan. (WIJERS, 2010, p.1)<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Nós também poderíamos definir mídia arte como uma categoria mais ampla que abrange várias formas de arte eletrônica, como a videoarte (o exemplo mais antigo e mais conhecido), instalações de mídia arte, arte baseada em computadores, performances (*digital*), net-arte, etc. e as combinações de todos estes. O que todas essas formas de arte têm em comum é sua natureza tecnológica, que resultam em vulnerabilidades específicas em termos de contextos e tecnologias e uma vida útil encurtada. (tradução da autora).

Quando se amplia o olhar para uma obra de arte eletrônica, questões como autenticidade, virtualidade, interatividade, mobilidade, compartilhamento entre outras mais, surgem para modificar o modo de relacionamento entre a arte o espectador.

Apresentaremos apenas alguns exemplos artísticos, não sendo o objetivo desta pesquisa exemplificar todas as possibilidades artísticas eletrônicas, devido à magnitude e abrangência da área.

Na arte eletrônica 2D bidimensional estão incluídas: pintura digital (figura 7), fotografia digital; são obras que podem ser impressas e/ou projetadas.



(figura 7)  
Cynthia Beth Rubin  
Trnava Synagogue - 1998  
Impressão em Banner  
137,16 cm X 83,82 cm  
Fonte: CDRom – SIGGRAPH 99 –  
*Electronic Art and Animation Catalog*

A arte eletrônica 3D, permite modelar e interagir com objetos bi e tridimensionais no espaço tridimensional. A sofisticação da tecnologia dos programas (*softwares*) e evolução



dos computadores (*hardwares*) permitiram o aparecimento da arte digital tridimensional (3D), holografia, arte fractal (figura 8), entre outras.



(figura 8)

Dissolving Rose - Roger Johnston  
Arte Fractal

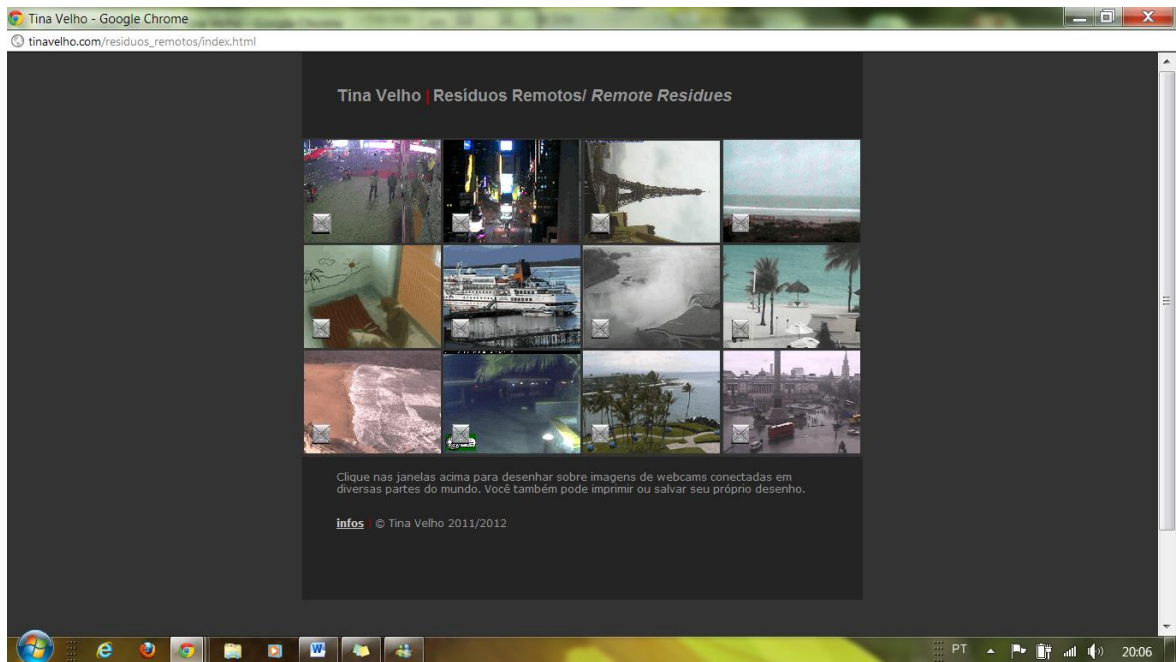
Fonte: [http://www.fractalsinmotion.com/store/index.php?crn=222&rn=428&action=show\\_detail](http://www.fractalsinmotion.com/store/index.php?crn=222&rn=428&action=show_detail)

A possibilidade de interferir e interagir neste espaço virtual, faz surgir a *Net-art*, em que trabalhos artísticos estão localizados no espaço virtual, em páginas da *internet* e, que podem ser acessados, criados, recriados e modificados por usuários que acessam simultaneamente o *site* de *Net-art* na *internet* (figura 9).

O trabalho de Tina Velho – Resíduos Remotos é um exemplo que tem uma proposta artística interessante:

“Resíduos Remotos” foi desenvolvido a partir de imagens geradas por webcams em diversas partes do mundo. Trata-se de um aplicativo que permite ao usuário criar seus próprios desenhos sobre imagens geradas em tempo real. É um trabalho que aborda a noção de memória e de paisagem através da web. A memória, capturada no espaço/tempo, se constrói sobre experiências vividas virtualmente. Momentos que se repetem cotidianamente determinam e remetem à memória daquele lugar. Durante o dia e a noite, o fluxo permanente das cidades, de pessoas, animais e natureza, é capturado em seu tempo estético e científico. As webcams são como múltiplos olhos que permanecem continuamente abertos. As imagens capturadas ao vivo a partir do sistema cada vez maior de câmeras de vigilância pública espalhadas ao redor do planeta possuem certa autonomia, não há como prever o que é transmitido – já que as imagens apresentadas são apropriadas de outros sites conectados a internet. O Aplicativo permite ainda que as imagens alteradas e reconfiguradas pelos usuários possam ser impressas ou arquivadas no computador.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> [http://tinavelho.com/residuos\\_remotos/index.html](http://tinavelho.com/residuos_remotos/index.html)



(figura 9)  
Resíduos Remotos - Tina Velho  
*Net-art*

Fonte: [http://tinavelho.com/residuos\\_remotos/index.html](http://tinavelho.com/residuos_remotos/index.html)

Na próxima imagem (figura 10), podemos ver a imagem captada pela câmera de Waikoloa | Haiwaii, com o resultado da intervenção dos coqueiros desenhados.

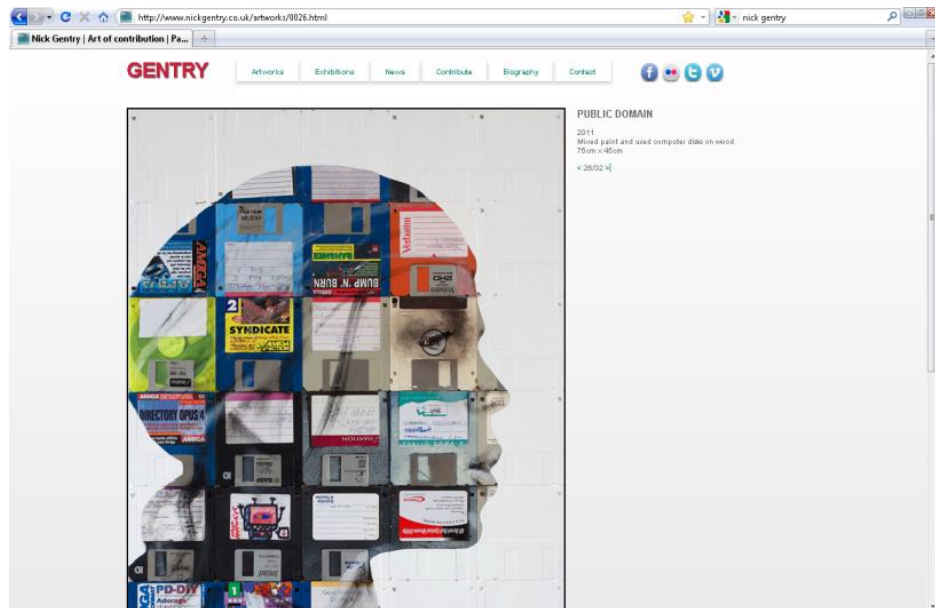


(figura 10)  
Resíduos Remotos 2  
Fonte: [http://tinavelho.com/residuos\\_remotos/index.html](http://tinavelho.com/residuos_remotos/index.html)

Um exemplo de uma ramificação da arte eletrônica que reflete a preocupação mundial sobre sustentabilidade e reciclagem, é a E-Art, que propõe o lado artístico do descarte eletrônico. Com a obsolescência do *hardware*, foi sendo gerado o lixo eletrônico, o e-lixo



(*e-waste*), que, por sua vez, é altamente tóxico para o meio ambiente. Este tipo de lixo necessita de uma reciclagem especial e tratamento específico para não oferecer danos ao meio ambiente. É considerado lixo eletrônico computadores, monitores, *mouses*, teclados, *notebooks*, celulares, câmeras digitais, entre outros. Uma proposta interessante para transformar o lixo eletrônico em arte, é a de Nick Gentry, que reutiliza disquetes e outros materiais como fita de VHS, *laser discs*, para realizar a sua obra (figura 11).



(figura 11)  
Nick Gentry  
E-art

<http://www.nickgentry.co.uk/artworks/0026.html>

## 1.2 Diferentes formas de vivenciar a arte

A arte eletrônica pode ser mediada também por diversas interfaces, como a câmera de vídeo, sensores de presença, sensores ultrassônicos, microfones, mesa digitalizadora, *scanner* e outros mais que possam intermediar a obra com o espectador. Também pode ser gerada por meio da coleta digitalizada de imagens, sons, textos, ou ainda por imagens desenhadas que utilizam gráficos vetoriais gerados por dispositivos específicos, que coletam imagens ou textos analógicos, e os transformam em digitais para serem transferidos ao computador. Milton Sogabe, explica o papel da interface em relação à obra de arte eletrônica:

[...] vamos considerar que a interface é o aparato físico que capta as ações do público na instalação, a parte sensível do sistema tecnológico.

Os artistas têm adaptado as interfaces existentes aos objetivos da obra, de forma muito criativa. Desde o desmonte de mouses e teclados até a utilização de câmeras que monitoram o ambiente, lendo determinados aspectos desejados, e dando a sensação de uma interface invisível. A interface torna-se aqui um órgão perceptivo do ambiente, através da possibilidade de uso de vários tipos de sensores que temos a disposição. A quantidade de sensores artificiais existentes no mercado é enorme, operando como extensores e amplificadores dos sensores humanos, que captam informações do mundo interno e externo ao nosso corpo. Apenas para o paladar não conhecemos a existência de sensores artificiais, mas para os outros quatro sentidos humanos temos variados tipos. Mesmo o olfato que não possui uma linguagem *stricto sensu*, temos na indústria alimentícia a presença de um nariz artificial que consegue identificar certas condições do alimento. Com essa diversidade quase todos os objetos podem ser sensibilizados, e até mesmo o espaço vazio pode ser mapeado e sensibilizado através de uma câmera. [...] As formas como são obtidas essas informações também são muito criativas, adaptando esses sensores em objetos e situações diversas. Por exemplo, o peso de uma pessoa pode ser obtido, através de um piso especial por onde passe, por uma cadeira onde sente, por uma cama onde deite, em um aparato onde se pendure etc, e cada solução dessas estará relacionada à poética da obra. A interface não é só um aparato tecnológico, mas está diretamente relacionada à produção da poética da instalação. (SOGABE, 2011, p.4154)

Suportes vêm sendo utilizados e criados para oferecer ao espectador novas formas de se relacionar com a obra de arte. A arte sai da parede e dos suportes convencionais e estabelece uma nova relação interativa sensorial com o espectador, que agora deixa de ser mero passante, para se tornar co-autor da obra.

Essa possibilidade da interação entre o observador e a arte, por ser dinâmica e interativa, o visitante sente-se seduzido a participar da obra em si, e não somente contemplar a obra.

A interatividade atua também através de mídias locativas, que são conteúdos midiáticos ativados através do posicionamento da pessoa no tempo e no espaço, através de informações fornecidas por sistema de posicionamento global (GPS). De acordo com Couchot esse processo pode ser chamado também de hibridação.

Hibridação entre a imagem e o objeto, a imagem e o sujeito -a imagem interativa é o resultado da ação do observador sobre a imagem -, ele se mantém na interface do real e do virtual, colocando-as mutuamente em contato. Hibridação ainda entre o universo simbólico dos modelos, feito de linguagem e de números, e o universo instrumental dos utensílios, das técnicas, entre *logos* e *techné*. Hibridação enfim entre o pensamento tecno científico, formalizável, automatizável, e o pensamento figurativo criador, cujo imaginário nutre-se num universo simbólico da natureza diversa, que os Modelos nunca poderão anexar. Desta forma, a ordem numérica torna possível uma hibridação quase orgânica das formas visuais e sonoras, " do texto e da imagem, das artes, das linguagens, dos saberes instrumentais, dos modos de pensamento e de percepção. Esse possível não é forçosamente provável: tudo depende da maneira pela qual especialmente os artistas farão com que as tais tecnologias se curvem a seus sonhos.(COUCHOT, 1993, p.47)

A obra “*The Mimetic Starfish*” (figura 12), que fez parte da exposição “Emoção Art.ficial”, em cartaz de 31 de maio a 29 de julho de 2012 no Itaú Cultural, é uma instalação que simula uma estrela do mar que reage ao toque do visitante de forma orgânica, crescendo, se mexendo como se estivesse viva.



(figura 12)

The Mimetic Starfish (2000-2006)

Richard Brow

Fonte: <http://www.emocaoartificial.org.br/pt/artistas-e-obras/emocao-art-ficial-6-0/>

As possibilidades de interatividade são inúmeras: desde um simples clique no “*mouse*” até a imersão em ambientes virtuais, como as Cave Automatic Virtual Environment – CAVEs (Caverna), que são instalações em que o espectador fica totalmente imerso nesta nova realidade virtual (figura 13). Segundo Oliver Grau, “A impressão sugestiva é aquela em que alguém imerge no espaço da imagem, move-se dentro dela e com ela interage em “tempo real”, intervindo de forma criativa.” (GRAU, 2007, p.16).

CAVE é a sigla de um ambiente de realidade virtual que permite projeções tridimensionais de grandes objetos. Pode ser usada para explorar novas aplicações gráficas estatísticas baseadas em projeções simples, múltiplas ou seqüências tridimensionais. (SYMANZIK *et al*, 1996, p.1)

No Brasil, a Universidade de São Paulo - USP, abriga a Caverna Digital, uma infraestrutura do Núcleo de Realidade Virtual do LSI (Laboratório de Sistemas Integráveis), vinculado à Escola Politécnica da USP.

Projeções imersivas em 3 dimensões possibilitadas pelas 5 telas de 3x3m que a formam, a CAVERNA Digital também pode receber interfaces que estimulem o som e o tato, como caixas de som estéreo e outros equipamentos de sistema de realidade virtual que possibilitam a imersão do usuário.



(figura 13)

Caverna Digital - Núcleo de Realidade Virtual do LSI - USP

Fonte: [http://www.lsi.usp.br/interativos/nrv/fotos/caverna\\_0257.jpg](http://www.lsi.usp.br/interativos/nrv/fotos/caverna_0257.jpg)

É interessante o poder artístico que a arte interativa permite ao espectador, pois, no mesmo minuto, ele cria e recria a obra. Assim como ele, centenas de outros espectadores em diferentes lugares do planeta fazem o mesmo, cada um do seu jeito, com as características da própria cultura. Diana Domingues esclarece que:

Outra característica da interatividade, fundada em experiência da obra de arte pelo público, diversa da arte da cultura matérica, exige que os espaços sejam projetados para abrigar computadores, e as interfaces, regidas por instruções, possibilitando que cada indivíduo imprima uma natureza pessoal e temporal à fruição; a contemplação é trocada pela interatividade por meio de dispositivos, demandando familiaridade com paradigmas de navegação. Sabe-se que o fluxo de inputs do público e os outputs de programas resultam de processos oferecidos pelo próprio artista que socializa a obra para interação. (DOMINGUES, 2009 P. 33)

Outra particularidade é a possibilidade de acessar a obra em qualquer outro espaço físico, como em casa, no trabalho, nas escolas, em um local com acesso à *internet*. O desenvolvimento dos *smartphones* e das *tablets* (IPADs) permite comercializar a arte

através da venda de aplicativos que podem ser usados a qualquer momento (figura 14). Nos últimos dois anos, o FILE Festival abriu uma nova categoria no Festival, o “FILE Tablet”, que selecionou mais de 35 aplicativos para a exposição do ano de 2012, o que mostra a importância desse novo dispositivo que não chega a ser um computador, mas que possui funções semelhantes e mais práticas.

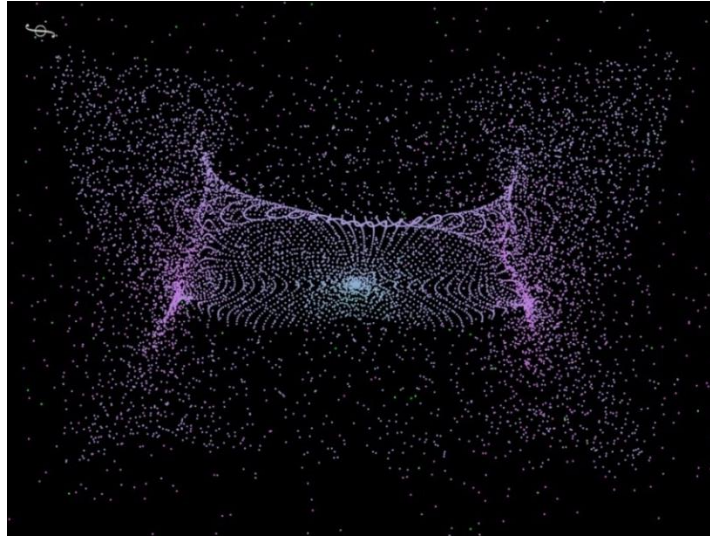


(figura 14)  
Starry Night [Grécia]  
Petros Vrellis  
Aplicativo para IPAD2

Na maioria das animações interativas para *tablets*, o espectador ao tocá-las interage alterando diversos parâmetros, como o fluxo das imagens, as cores, o som entre outros aspectos artísticos.

O Grivilux de Scott Snibbe (figura 15) é outro exemplo de aplicativo artístico escolhido no “FILE Festival - Tablet de 2011”. O “Grivilux” é uma pintura, animação, arte, ciência e jogo, em que através de parâmetros (definidos pelo usuário) pode-se desenhar através do toque das pontas dos dedos na tela, e o resultado pode ser salvo e/ou compartilhado através de redes sociais como o *Twitter* e o *Facebook*.





(figura 15)  
Gravilux  
Scott Snibbe  
Aplicativo para IPAD2

Atualmente, o público já está preparado para interagir com as obras de arte, que incentivam e necessitam dessa relação participativa para ter o objetivo artístico que o autor deseja. Milton Sogabe aponta para situações que fazem parte desse momento de interatividade:

Como a interatividade não existia dessa forma até então, foi necessário a construção de um público que se educasse para interagir com as obras. Atualmente há existe esse público, tanto que em obras que não são interativas, eles ficam procurando a interatividade. Fazer um gesto na frente de uma obra que não possui esse grau de interatividade já é algo comum. Outra situação é encontrar obras, cuja interação não está tão óbvia, fazendo com que o público, toque, aperte, e até quebre a obra buscando a interatividade. A forma de interação pode até ser um jogo, mas deve estar na estrutura da obra, provocando a solicitação da interação, sem a necessidade de um aviso por escrito. (SOGABE, 2011, p.4153)

Como exemplo de obra interativa pública, foi escolhida a obra OP\_ERA: Sonic Dimension de Daniela Kutschat e Rejane Cantoni (figura 16), criada em 2005 e exposta no Metrô de São Paulo, na estação República. Esta obra fez parte da Exposição Arte Cibernética - Acervo Itaú Cultural na cidade de São Paulo no período de 17 de abril a 30 de maio de 2010. Outras estações como Brás, Itaquera, Paraíso, República, Sé e Tiradentes também faziam parte desta exposição.



(figura 16)

OP\_ERA: Sonic Dimension - 2005  
Daniela Kutschat e Rejane Cantoni

Fonte: [http://www.itaucultural.com.br/index.cfm?cd\\_pagina=2841&cd\\_materia=1295](http://www.itaucultural.com.br/index.cfm?cd_pagina=2841&cd_materia=1295)

*OP\_ERA: Sonic Dimension* é uma instalação desenhada como um instrumento musical virtual. Tem a forma de um cubo preto, aberto, preenchido por centenas de linhas luminosas que podem ser tocadas pelo observador. Afinadas com a tensão adequada, essas cordas vibram com uma frequência (de luz e de som) que varia de acordo com sua posição relativa e o modo de interação do observador. (Itaú Cultural, 2009)<sup>13</sup>

Ao realizar uma visita à exposição foi possível perceber a importância de levar a arte interativa para lugares públicos. A estação de metrô da República é de grande movimento, permitindo uma grande participação do público.

O fluxo de visitantes vem aumentando nas exposições que envolvem a arte eletrônica; o interesse pelas novidades tecnológicas e lúdicas também incentiva a visita à exposição.

A interatividade em tempo real, da qual o público participa fisicamente permite o acesso a um universo lúdico. A respeito da interatividade, Edmond Couchot explica em seu texto:

Muitas pessoas, e mesmo um número considerável, podem entrar juntas no jogo da interatividade. Uma outra dimensão coletiva se acrescenta então à relação dual da obra e do espectador. A interação não se produz mais somente em relação à obra do espectador, mas, também, entre a coletividade dos espectadores, através da obra. Nas situações mais

<sup>13</sup> [http://www.itaucultural.com.br/index.cfm?cd\\_pagina=2841&cd\\_materia=1295](http://www.itaucultural.com.br/index.cfm?cd_pagina=2841&cd_materia=1295)

representativas, a participação do espectador que se faz sob forma de gestos, de textos, de imagens (e eventualmente de sons) se inscreve na memória da obra cuja identidade muda e evolui constantemente, em torno de um núcleo preconcebido pelo autor que lhe assegura uma coerência e uma continuidade. [...] A obra interativa só tem existência e sentido na medida em que o espectador interage com ela. Sem esta interação, da qual é totalmente dependente, ela estaria simplesmente reduzida a um gesto elementar, a obra permanece uma potencialidade – computacional, pois é feita de cálculos – não perceptível. A obra não é mais o fruto somente da autoridade do artista, mas se produz no decorrer de um diálogo, quase instantâneo “em tempo real” – com o espectador. [...] O observador não está mais reduzido somente ao olhar. Ele adquire a possibilidade de agir sobre a obra e de a modificar, de a “aumentar”, e, logo, tornar-se co-autor, pois a significação da palavra autor (o primeiro sentido de *augere*) é aumentar, nos limites impostos pelo programa. O autor delega a este co-autor uma parte de sua responsabilidade, de sua autoridade, de sua capacidade de fazer crescer a obra. (COUCHOT, 1997, p. 138, 140)

Com o envolvimento virtual do autor com o interlocutor, torna-se difícil preservá-la por ser impossível, por exemplo, armazenar emoções, interferências do espectador, entre outras, que são ações de natureza evanescente. A possibilidade de interferir e interagir neste espaço virtual faz surgir um novo olhar para a questão da autoria. Muitos artistas utilizam o *software* livre, código de programação aberto (*open source*), o que permite uma liberdade de manipulação e criação digital. Já outros não permitem acesso às informações do código de programação e nem tem a intenção de compartilhar qualquer informação sobre a estrutura digital da obra. A utilização do código aberto significa dizer que qualquer pessoa com conhecimento sobre programação pode programar, como Bourriaud aponta:

Os artistas da pós-produção inventam novos usos para as obras, incluindo as formas sonoras ou visuais do passado em suas próprias construções, Mas eles também trabalham num novo recorte das narrativas históricas e ideológicas, inserindo seus elementos em enredos alternativos. Pois a sociedade humana é estruturada por narrativas, por enredos imateriais mais ou menos reivindicados enquanto tal, que se traduzem em maneiras de viver, em relações no trabalho ou no lazer, em instituições ou em ideologias. (BOURRIAUD, 2009, p 49)

Questões relacionadas aos direitos autorais da arte eletrônica estão sendo mundialmente estudadas e elaboradas por apresentarem particularidades especiais da cultura digital. Como referencial teórico para essa questão, destaca-se Richard Rinehart que é diretor de Mídia Digital e Curador Adjunto na UC Berkeley Art Museum/Pacific Film Archive (EUA), e administra projetos de pesquisas na área de cultura digital, incluindo o projeto financiado pelo National Endowment for the Arts (NEA) "Archiving the Avant Garde" que consiste num consórcio americano de museus e artistas que pesquisam as melhores formas de documentação e conservação. Rinehart aponta em seu artigo a complexidade da propriedade intelectual ligada à cultura digital.



O Direito autoral não é a única forma de propriedade intelectual que deve ser relevante para as artes digitais. A tecnologia frequentemente fica sob a sombra das leis de patente e as organizações culturais sempre negociam com as leis de mercado. Será importante para a comunidade de patrimônio cultural que monitore os desenvolvimentos nestes campos, tanto quanto nos campos legais que precisam ser relacionados com a arte digital, assim como as leis de privacidade e outras específicas que cobrem o terreno das artes. (RINEHART, 2009, P.101)<sup>14</sup>

A obra de arte de certa forma perde a redoma museal, e passa ser universal e virtual. Todos podem interagir com a obra e transformá-la, sem estarem atados aos preceitos de autoria e ao elemento fixo absoluto. A questão da obra de arte e da autoria única está sendo articulada de forma mais livre. É através do acesso virtual às obras de arte e da sua recriação, que é promovida a preservação da memória através do livre acesso.

A preservação da arte deve se pautar pelo equilíbrio entre o que proteger e o que deixar transformar. Deve-se entender por preservação da memória esse dois aspectos: de um lado, proteger a autoria quando for necessário, e de outro, facilitar a disseminação, como um “vírus do bem”. Como Dodebei esclarece,

Disseminar a informação é também uma forma de proteção, dentro da perspectiva da memória em movimento. Pensamos que o sentido de acumulação deva ser revisto. A cultura do acúmulo parece estar em jogo, um jogo que oscila entre lembrar e esquecer. (DODEBEI, V., GOUVEIA, I., 2008)

A arte eletrônica/digital está em expansão no mapa das artes, representam a diversidade cultural mundial, que se pode ter contato através da *internet*, onde permite um contato virtual com as diversas formas artísticas digitais.

Esta apresentação da arte eletrônica, mesmo que restrita à análise de alguns exemplos já pode nos indicar a complexidade que há para entendê-la como objeto memorial e patrimonial, o que nos leva a discutir no próximo capítulo as questões que estão em jogo entre arte, virtualidade e patrimônio.

---

<sup>14</sup> [http://filefestival.org/site\\_2007/pagina\\_conteudo\\_livre.asp?a1=330&a2=333&id=1](http://filefestival.org/site_2007/pagina_conteudo_livre.asp?a1=330&a2=333&id=1)

## 2. VALORES MEMORIAIS E PATRIMONIAIS DA CULTURA DIGITAL

A memória que envolve o campo artístico eletrônico e digital está sendo formada nas últimas décadas. Com a evolução rápida da tecnologia, deparamo-nos com grandes desafios a serem resolvidos, que abrangem não só a fragilidade do meio eletrônico e digital, mas também a formação de conceitos e legislações. O pesquisador Luiz Fernando Sayão ressaltou em 2005, a situação delicada que envolve o universo digital.

O dilema que se instala é que a tecnologia digital coloca a humanidade sob o risco de uma amnésia digital, que já está em curso, ao mesmo tempo em que abre oportunidades extraordinárias em todos os campos – da ciência à arte, do trabalho ao lazer. A urgência da sociedade contemporânea em transformar tudo – textos, imagens, vídeos, música – para formatos digitais é justificada pela enorme economia de espaço físico de armazenamento e, sobretudo, pelos extraordinários ganhos de produtividade e eficiência proporcionados pela otimização dos fluxos de trabalho. Isso sem falar nas facilidades de acesso aos estoques informacionais, públicos e privados, que, por si só, são um fenômeno novo sem precedentes, como também é a sua outra face: a facilidade de produção, edição, publicação, integração e distribuição de informação em formatos digitais pelos meandros das redes de computadores mundiais. [...] A questão essencial que se coloca para a sociedade da informação pode bem ser como salvar a nossa memória digital[...] (SAYÃO, 2005 P.115-116).

A situação delicada relatada por Sayão em 2005 ainda permanece. Pesquisas para solucionar questionamentos de como ficará essa memória artística eletrônica e digital no futuro, e como será possível ter acesso a essa produção artística representativa são necessárias ou, caso contrário, essa memória ficará perdida no mundo virtual.

### 2.1 Memória e contextos virtuais e digitais

Quando pensamos nos rastros artísticos da memória contemporânea, temos que ter em mente que a memória e o patrimônio digital apresentam riscos de serem perdidos para a posteridade. Dentre os fatores que contribuem para isso está a rápida obsolescência do equipamento e dos programas que trazem à vida esse patrimônio artístico.

Para que possamos entender o conceito de memória social, vamos observar a discussão que Jô Gondar faz sobre a memória ser um conceito complexo e transdisciplinar.

A memória social é habitualmente caracterizada como polissêmica. Essa polissemia pode ser entendida sob duas vertentes: de um lado, podemos admitir que a memória comporta diversas significações; de outro, que ela

se abre a uma variedade de sistemas de signos. Tanto os signos simbólicos (palavras orais e escritas) quanto os signos icônicos (imagens desenhadas ou esculpidas), e mesmo os indiciais (marcas corporais, por exemplo), podem servir de suporte para a construção de uma memória. E o privilégio conferido a cada um desses sistemas de signos por uma sociedade ou por uma disciplina é capaz de trazer à memória uma significação diversa.(GONDAR; 2005, p.12)

Observa-se ainda através das palavras de Jô Gondar que:

O conceito de memória produzido no presente, é uma maneira de pensar o passado em função do futuro que se almeja. Seja qual for a escolha teórica em que nos situemos, estaremos comprometidos ética e politicamente. [...] Como os problemas não param de surgir, no campo da memória social o conceito está sempre por ser criado: é um conceito em movimento. Por esse motivo, ele jamais poderá configurar-se em um definição estanque e unívoca, já que, em razão de sua própria condição transversal, sofre um permanente questionamento. (GONDAR; 2005, p.15 e 17)

A construção da memória contemporânea é um novo paradigma a ser enfrentado, como já foi dito anteriormente, a natureza efêmera do digital é um fator complicador que necessita de cuidados e estudos específicos voltados para a esfera da memória social, da cultura digital. José Cláudio de Oliveira, é professor e pesquisador de Museologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFBA, e destaca a questão da memória social relacionada com a internet.

A questão da memória social vem emergindo como muito importante na cibercultura, com a multiplicação de projetos sobre memórias locais, museus virtuais e mídias locativas. (...) Voltando-se um pouco para o passado, pode-se perceber uma convergência de maneiras diferentes de preservar a memória social. Falando de tecnologia, o ciberespaço é caminho fundamental para isso hoje, desde que possa ser compartilhada e desde que o acesso seja democratizado. Os meios se somam. A preservação de sons, imagens e textos permite que essa relação seja mais rica, desde que quem produz a informação possa se reconhecer no que está lá, de alguma maneira. Isso permite a criação de vínculos. As tecnologias, em si, não são nem positivas nem negativas, desde que a sociedade consiga se perceber ao ver sua história retratada. (OLIVEIRA, 2010, p.3)

Observa-se uma grande concentração de imagens digitais no espaço virtual que podem ser consideradas como arte, e outras imagens que representam o olhar social, as memórias particulares onde ambas fazem parte de uma memória social. Dodebei observa a interação das memórias que fazem parte de um movimento das memórias informacionais.

No ciberespaço a acumulação do conhecimento se dá no domínio coletivo no qual a informação é permanentemente construída e reconstruída. Mas, se o processamento contínuo de novas informações gera uma economia de espaço de armazenamento, ele causa em reverso, a sua reformatação. Essa reformatação, representada pela fusão, complementação e descarte de informações da memória que as está processando impede a recuperação dos formatos originais de ingresso. Daí dizer-se que as memórias informacionais geridas e gerenciadas em

ambiente virtual não são mais bancos de dados, nem bases de dados mas, centros de conhecimento. Do mesmo modo, dizemos que só a informação é passível de ser transferida pois o conhecimento é processado no interior desses centros, cujo modelo é, sem dúvida, o da memória quer seja ela individual ou coletiva. (DODEBEI, 2006, p.4)

Dentro deste pensamento sobre a memória, Pollack, define claramente a memória como —um elemento constituinte do sentimento de identidade, tanto individual como coletiva, na medida em que ela é também um fator extremamente importante do sentimento de continuidade e de coerência de uma pessoa ou de um grupo em sua reconstrução de si . (POLLAK, 1992, p.204).

Le Goff conceitua de outra forma, “A memória, como propriedade de conservar certas informações, remete-nos em primeiro lugar a um conjunto de funções psíquicas, graças às quais o homem pode atualizar impressões ou informações passadas, ou que ele representa como passadas” (LE GOFF, 2003, p. 419).

Entretanto, sob o aspecto mais atual, Dodebei considera o conceito de memória de forma integral:

Nos museus, realidade e ficção se misturam para construir as memórias. Assim como as lembranças podem ser ficcionais no âmbito da memória individual (o que garante que uma lembrança reproduz exatamente um fato que aconteceu, ou foi apenas construída a partir de outras narrativas ou da criação imaginativa?), podem também o ser na construção da memória coletiva. A memória como processo pode ser entendida como virtual, quer dizer, uma rede de informações potenciais que por estar em constante desordem, permite a recuperação sempre singular de um acontecimento. (DODEBEI, 2006, p.75)

A construção de novos espaços virtuais é estudada por Pierre Levy que ressalta a questão da memória virtual em relação ao espaço físico:

Dados a amplitude e o ritmo das transformações ocorridas, ainda nos é impossível prever as mutações que afetarão o universo digital após o ano 2000. Quando as capacidades de memória e de transmissão aumentam, quando são inventadas novas interfaces com o corpo e o sistema cognitivo humano (a “realidade virtual”, por exemplo), quando se traduz o conteúdo das antigas mídias para o ciberespaço (o telefone, a televisão, os jornais, os livros etc.), quando o digital comunica e coloca em um ciclo de retroalimentação processos físicos, econômicos ou industriais anteriormente estanques, suas implicações culturais e sociais devem ser reavaliadas sempre. (LÉVY, 2000, p. 25).

Os conceitos acima evidenciam que a memória virtual é um assunto em desenvolvimento, mas que se revela de vital importância para o acesso, criação, documentação e transmissão de conhecimento social e cultural para a humanidade. Quando se reinterpreta uma obra, está se relacionando ao conceito disseminar, e acessando a memória virtual, em eterno processo de criar e transformar.

Pode-se observar tanto no meio virtual como em exposições, que a empatia que a obra exerce sobre o visitante é o primeiro passo para ela ser experimentada e vivenciada. A interação física no espaço museal, permite ao espectador “experimentar-se” em relação à obra, fazendo com que seja mais um processo para formar a memória artística.

Paulo Sergio Duarte descreve a importância da experiência para a fruição artística em relação ao espectador, fortalecendo a importância da participação do visitante:

O critério de avaliação é dado, também, pela experiência da arte. Não há outra forma de acesso à arte que não seja fluindo a sua experiência. Posso ter a experiência da queda de um corpo sem me jogar da janela. Mas não posso “fazer” a experiência de uma música, um poema, um romance, uma pintura, uma instalação sem ter fluído aquela experiência. A descrição de um poema não é o poema. A fotografia de uma pintura não é a pintura. A escrita da pauta da música não é a música. Com base na experiência da arte se chega aos consensos. Grande quantidade de pessoas percebe que aquela experiência é importante, que determinada obra é melhor que outra. Existe a possibilidade de demonstrar isso como uma equação matemática? Não. Mas temos valores históricos estabelecidos em padrões que dizem que uma obra é melhor que outra. São critérios subjetivos armazenados numa experiência coletiva. Então, para estabelecer que um trabalho artístico é melhor ou pior que outro, em primeiro lugar é preciso ver a experiência coletiva de um consenso que se reúne em torno de determinadas obras. Essa experiência da arte só se faz pela repetição. (DUARTE, 2009, p.21)

Com base no que Paulo Duarte descreve podemos perceber que a experiência com a obra é fundamental para a formação da memória, porque a experimentação vai vivenciando e interagindo com a memória pessoal e vai atualizar aquilo que estava virtual.

Atualmente, pode-se ter no cotidiano um contato maior com o universo artístico, a propriedade de estar representada no espaço virtual ou de ser um aplicativo que também pode estar inserido num *smartfone* (celular), *tablet (IPAD)* ou um *notebook*, permitem novas formas de nos aproximarmos e nos relacionarmos com a obra de arte, experimentando-a em qualquer lugar e hora.

## 2.2. Valores patrimoniais na era digital

O conceito de patrimônio na época atual vem sofrendo transformações à medida que surgem novas formas e métodos de expressar um processo de criação e confecção de alguma forma seja ela artística, científica, ou tecnológica, que represente algum valor para a sociedade. Como observa o museólogo Mário Chagas, em *A imaginação museal*:

A palavra patrimônio, ainda hoje, tem a capacidade de expressar uma totalidade difusa, à semelhança do que ocorre com outros termos, como cultura, memória e imaginário, por exemplo. Frequentemente as pessoas que desejam alguma precisão se vêem forçadas a definir e a redefinir o termo. (CHAGAS, 2009, p.33).

Paulo Sergio Duarte comenta sobre a avaliação artística, que:

Toda avaliação estética foi e vai ser um juízo de valor. Se assim é, ela será sempre de natureza subjetiva. Não existem critérios objetivos, nem houve, nem nunca vai haver, para avaliar uma obra de arte, seja ela qual for. O que existem são consensos, que são estabelecidos por uma coletividade que está de acordo com certos valores. Ou seja: grande quantidade de pessoas estará de acordo que aquela música tem valor, agrada, é importante. Antes de escutar aquilo, a pessoa era uma. E, depois de escutar, ela virou outra, percebendo ou não essa mudança. (DUARTE, 2009, p.21)

Segundo Dodebei e Gouveia, materiais de valor e significado duradouros constituem patrimônio que devem ser protegidos e preservados para a geração atual e futura. Considerando a expansão da tecnologia da informação, surgiram questionamentos sobre o que consiste o patrimônio produzido por mídia digital. (DODEBEI, GOUVEIA 2006, p.3). As autoras ainda comentam em, em comunicação apresentada no VII ENANCIB - Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, o conceito de patrimônio como uma categoria geral:

O conceito de patrimônio, como uma categoria geral inerente aos objetos materiais ou imateriais reúne três atributos essenciais: a existência de um objeto; o desejo de memória; e, a proteção contra perdas. Implica também considerar duas noções: valor e perigo. Para além da atribuição do valor documental que conforma as memórias documentárias, a criação de um bem patrimonial vai exigir que ele possua um valor de representação, em que ele deixa de significar isoladamente em relação à sua função social primária, e passa a representar toda uma classe de objetos. Patrimônio é um atributo simbólico de um bem que se quer preservar como um indício de memória. A segunda noção, a de perigo, significa que o bem já valorizado pode correr risco de desaparecer, ou de se modificar por conta do uso; torna-se então necessário salvaguardar o já então bem patrimonial dos riscos naturais e sociais de interferência na sua integridade física ou processual. (DODEBEI, GOUVEIA, 2006 p.6)

Na atualidade, a valorização é patrimônio reconhecida institucionalmente, como, por exemplo o Ministério da Cultura através da Política Nacional de Museus, que tem como objetivo;

“promover a valorização, a preservação e a fruição do patrimônio cultural brasileiro, considerado como um dos dispositivos de inclusão social e cidadania, por meio do desenvolvimento e da revitalização das instituições museológicas existentes e pelo fomento à criação de novos processos de produção e institucionalização de memórias constitutivas da diversidade social, étnica e cultural do país” (MINC, 2003, p.8)<sup>15</sup>

<sup>15</sup> [http://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2010/02/politica\\_nacional\\_museus\\_2.pdf](http://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2010/02/politica_nacional_museus_2.pdf)

O IPHAN - Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional define Patrimônio cultural a partir de suas formas de expressão; de seus modos de criar, fazer e viver; das criações científicas, artísticas e tecnológicas; das obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; e dos conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.<sup>16</sup>

A importância do patrimônio cultural material e imaterial como fonte de diversidade cultural e garantia de desenvolvimento sustentável, também foi destacada na Recomendação da UNESCO sobre a salvaguarda da cultura tradicional e popular, de 1989, bem como na Declaração Universal da UNESCO sobre a Diversidade Cultural, de 2001, e na Declaração de Istambul - Turquia, de 2002, aprovada pela Terceira Mesa Redonda de Ministros da Cultura. Entre os aspectos abordados pode ser considerada a profunda interdependência que existe entre o patrimônio cultural imaterial e o patrimônio material cultural e natural.

Por outro lado, existe o reconhecimento de que os processos de globalização e de transformação social, ao mesmo tempo em que criam condições propícias para um diálogo renovado entre as comunidades, geram também graves riscos de deterioração, desaparecimento e destruição do patrimônio cultural imaterial, devido à falta de meios para sua salvaguarda. Além disso, não existe ainda um instrumento multilateral de caráter vinculante destinado a salvaguardar o patrimônio cultural imaterial. Finalmente, considera que os acordos, recomendações e resoluções internacionais existentes em matéria de patrimônio cultural e natural deveriam ser enriquecidas e complementadas, mediante novas disposições relativas ao patrimônio cultural imaterial.

No Brasil, o patrimônio cultural imaterial consiste na aplicação de práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas - junto com os instrumentos, objetos, artefatos e lugares culturais que lhes são associados - que as comunidades, os grupos e, em alguns casos, os indivíduos reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural. Este patrimônio cultural imaterial, que se transmite de geração em geração, é constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função de seu ambiente, de sua interação com a natureza e de sua história, gerando um sentimento de identidade e

---

<sup>16</sup> <http://portal.iphan.gov.br/portal/montarPaginaSecao.do?id=11175&retorno=paginaIphan>

continuidade e contribuindo assim para promover o respeito à diversidade cultural e à criatividade humana.

No caso da Convenção que definiu o termo, será levado em conta apenas o patrimônio cultural imaterial que seja compatível com os instrumentos internacionais de direitos humanos existentes e com os imperativos de respeito mútuo entre comunidades, grupos e indivíduos, e do desenvolvimento sustentável.

Conforme recomendado pela UNESCO, o patrimônio cultural imaterial se manifesta em particular nas tradições e expressões orais, incluindo o idioma como veículo do patrimônio cultural imaterial; nas expressões artísticas; em práticas sociais, rituais e atos festivos; nos conhecimentos e práticas relacionados à natureza e ao universo; e nas técnicas artesanais tradicionais.

Entende-se por salvaguarda, as medidas que visam garantir a viabilidade do patrimônio cultural imaterial, tais como a identificação, a documentação, a investigação, a preservação, a proteção, a promoção, a valorização, a transmissão – essencialmente por meio da educação formal e não formal - e revitalização deste patrimônio em seus diversos aspectos.

Ao constatar a rapidez em que ocorre o desaparecimento de objetos memoráveis em escala mundial, o setor da Organização das Nações Unidas (ONU) voltado para a educação, ciência e cultura preocupou-se em estabelecer recomendações para a preservação dos valores culturais, sejam eles artísticos, científicos ou administrativos dando ênfase especial ao patrimônio digital. Assim, aprovou a Carta sobre a Preservação do Patrimônio Digital com os princípios que passou a adotar. Conforme a Declaração Universal sobre Diversidade Cultural da UNESCO o patrimônio digital consiste em fonte única do conhecimento e expressão humana. Abrange fontes culturais, educacionais, científicas e administrativas, bem como outras espécies de informação criadas digitalmente, ou convertidas na forma digital a partir da fonte analógica existente.

Conforme conceituado anteriormente, quando as fontes são originalmente digitais, não existe outro formato a não ser o digital. Materiais digitais incluem textos, bases de dados, imagens estáticas e com movimento, áudios, gráficos, programas, e páginas da *internet*, entre uma extensa diversidade de formatos. (UNESCO, 2003).

Ainda dentro da conceituação apresentada pela UNESCO esses materiais podem ter natureza efêmera, e para sua preservação requerem produção, manutenção e gerenciamento



específico. O acesso ao patrimônio digital deve estar isento de restrições. Considerando que a finalidade da preservação do patrimônio digital é garantir o seu acesso ao público, é importante que esteja protegido de qualquer forma de invasão. Assim, existe um equilíbrio tênue entre os direitos legais legítimos dos criadores e guardiões e o interesse do público em acessar materiais de patrimônio digital, que deve ser reafirmado e promovido de acordo com normas e acordos internacionais.

As transformações digitais e virtuais ao mesmo tempo em que desafiam, apresentam uma forma de se resolver os problemas; a sociedade, artistas e pesquisadores estão atentos a essa transformação, e com isso começam a discutir e a propor através de Fóruns relacionados com a Cultura Digital novas atitudes governamentais.

De todo modo, o valor patrimonial designado aos objetos indicados como memória parece ganhar supremacia ao valor documental, pelo caráter coletivo da herança social. As “*nuvens*” de memórias virtuais e suas linguagens são, pela própria constituição do conhecimento que emerge da grande rede social, coletivas, interativas e processuais. E nesse sentido, o significado que a ideia de documento possa ter para a memória digital é, certamente, representado pela circunstancialidade e temporalidade do valor de memória social atribuído a determinado objeto. (DODEBEI, 2011a)

Assim, a proteção estaria voltada para o documento, sua integridade, originalidade e reprodutibilidade, e a disseminação diria respeito à dissolução, transformação, reformulação, interação das memórias construídas em meio virtual. A dinâmica que envolve essa arte, é particularmente especial, como Vera Dodebei explica:

A reflexão sobre os conceitos de patrimônio digital e de memória virtual indica que a digitalização pode ser uma das garantias da preservação do patrimônio; que a formação de coleção, ainda que destruída do atributo de acumulação, organiza um domínio do conhecimento, essencial ao desenvolvimento da comunicação no ciberespaço; e que os atributos para a formação do conceito de patrimônio digital ainda são escolhas determinadas pelos poderes institucionais. [...] Não sabemos ainda se a memória virtual nos dará garantias de acumulação e de integridade de dados, nos termos da principal característica de uma coleção documentária. A representação da memória por redes de conceitos, em sistema aberto de comunicação, sugere que a constante reformatação da informação, a exemplo do jogo da memória e do esquecimento, é o atributo essencial da memória virtual. (DODEBEI, 2008, P.31)

Os desafios de documentar e preservar a arte eletrônica/digital ilustram mais o conceito de imaterialidade, intangibilidade e efemeridade.

Percebe-se que quando a informação artística circula, ela consegue fazer parte de um circuito de memória, onde ela fica acessível, atuando como um registro na memória.

As questões legais sobre o patrimônio digital estão sendo estudadas e formuladas, não existindo ainda um livro de tomo para obras de arte eletrônicas e ou digitais. Talvez o meio em que está se exercendo essa patrimonialização seja o Internet Archives<sup>17</sup>, que faz uma captura visual de *sites (shots)*, e os mantém arquivado para consultas futuras, como rastros de memória da evolução da *internet*.

Novos parâmetros estão sendo discutidos conjuntamente por pesquisadores, artistas, políticos, advogados sobre qual a melhor legislação a ser desenvolvida para a cultura digital nacional e mundial.

---

<sup>17</sup> <http://archive.org/>

### 3 BANCO DE DADOS E ARQUIVOS VIRTUAIS: A ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM RELAÇÃO À ARTE ELETRÔNICA

É interessante observar o caráter interdisciplinar que envolve a arte eletrônica. A questão da preservação da base digital, já vem sendo pesquisada no campo da Biblioteconomia, Arquivologia e da Ciência da Informação. O intercâmbio de experiências, informações e pesquisas formam uma rede de conhecimento que evolui a cada momento, promovendo com isso uma ação mais invasiva sobre a preservação da arte eletrônica/digital.

Assim como a tecnologia evolui, os profissionais ligados à arte eletrônica e à cultura digital evoluem também: aperfeiçoamentos, estudos e pesquisas fazem parte da rotina profissional. A troca de informações entre os diversos setores é obrigatória para uma ação assertiva em relação ao que envolve o universo artístico eletrônico e digital.

A importância do banco de dados para a exposição, preservação e disseminação da arte eletrônica é vital, para permitir a livre circulação da arte na sociedade. A memória pode ser atualizada por meio da tecnologia de arquivos digitais, localizados em bancos de dados virtuais. Como Dodebei constata;

O acesso à informação armazenada nos bancos de dados, sua integridade e reprodutibilidade são ainda precários, mas possíveis de serem realizados à medida que aumenta a disponibilidade de fontes digitais e de interações de softwares de busca. Podemos inferir desta experiência que os rastros de memórias online são dependentes das memórias de softwares que, construídos por nós, devem prever para aquelas informações selecionadas como valiosas para o futuro da humanidade a integridade de acesso tal qual existia quando de sua criação. Vemos, assim, que não é possível reter toda a produção do conhecimento em arquivos. Uma grande parte das informações produzidas será apenas disseminada e dissolvida na rede de computadores e isto já é uma forma de garantir criação de conhecimento. O modelo de memória que defendemos não é novo, nasceu com os seres humanos e se pauta na tensão entre o que lembrar e o que esquecer. (DODEBEI, 2011, P.12)

Os bancos de dados podem ser compreendidos, assim como fizeram os pesquisadores da ciência da informação no início do século XX, a partir da “Teoria geral da organização das memórias documentarias”.

Segundo Wanderley<sup>18</sup>, toda coleção documentária pode ser representada por um quadro de entrada dupla chamada usualmente *matriz documentária*, em que se atribui cada linha a um documento e cada coluna a uma das múltiplas características a partir das quais serão posteriormente procurados os documentos. Com base nessa representação simbólica, seria possível edificar a *teoria geral da organização das memórias documentárias* ou o conjunto de elementos que permite o acesso aos documentos de uma coleção a partir de suas características, e a sistemática dos processos de seleção. (DODEBEI, 2002, p.20)

A tecnologia de banco de dados, como explica Vera Dodebei em seu livro “Tesouro, linguagem de representação da memória documentária”, permite entender a representação da informação através de dois componentes básicos: os objetos (o que queremos representar) e suas propriedades (as características desses objetos).

Para uma memória seletiva eficaz é possível levar-se a segmentação da matriz até aos elementos, linhas ou colunas tomadas isoladamente, a cada uma das quais se atribuirá um elemento seletivo, isto é, uma célula de memória (figura 17). Assim a estrutura da memória documentária foi descrita por Montgomery:

Montgomery<sup>19</sup> descreve a estrutura da memória documentária em um modelo de concepção sistêmica, denominado *Sistema de Recuperação da Informação (SRI)*, no qual os dados de entrada são, ao mesmo tempo, as representações das demandas de informação pelo público e as representações do acervo ou coleção. O sistema processa essas representações, comparando-as e devolvendo-as sob a forma de novas representações direcionadas a cada demanda. A retroalimentação é garantida pelas novas produções de conhecimento que serão selecionadas para o ingresso no sistema de informação. Esse processo, denominado de *Recuperação da Informação*, pode ser considerado como um filtro, pelo qual só transitam as informações demandadas, embora nem sempre essas se configurem como as mais necessárias. (DODEBEI, 2002, p.23)

Fig.3 - Matriz Documentária  
Elemento seletivo por documento (forma convencional)

Objetos	Propriedades	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1		X		X				X		X	
2		X			X		X				
3				X	X					X	
4						X		X	X		X
5			X		X				X		X
6		X	X			X	X				

O item 3 possui as características b, c, i.

Fig.4 - Matriz Documentária  
Elemento seletivo por característica (forma inversa)

Objetos	Propriedades	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1		X		X				X		X	
2		X			X		X				
3			X	X						X	
4						X		X	X		X
5			X		X				X		X
6		X	X			X	X				

A característica b está presente nos itens 3, 5 e 6

(figura 17)

Matriz Documentária

Fonte: (DODEBEI, 2002, p.21)

<sup>18</sup> WANDERLEY, Manoel Adolfo. *Organização da memória documentária: a matriz documentária*. Rio de Janeiro: UNIRIO/CCH, 1980. (Notas de Aula)

<sup>19</sup> MONTGOMERY, Christine A. Automated language processing. *Annual Review of Information Science and Technology*. v. 4, p.145-174, 1969.

Segundo o Getty Conservation Institute (GCI)<sup>20</sup> – ligado ao Museu e Fundação J. Paul Getty, o modelo de estruturação de dados mais comum é "relacional", onde os dados são organizados em tabelas relacionadas ou vinculadas que podem ser acessadas ou reagrupadas em muitas maneiras diferentes. Bancos de dados orientados para objetos também são comuns. Da mesma forma, pesquisadores do IMAP - Independent Media Arts Preservation, Inc.<sup>21</sup> consideram banco de dados uma coleção de informações sobre um certo tópico organizado de forma lógica para fácil acesso e recuperação rápida.

A questão de relacionar a arte com banco de dados eletrônicos e virtuais foi abordada por Lev Manovich em 2001, que considera o banco de dados:

In computer science database is defined as a structured collection of data. The data stored in a database is organized for fast search and retrieval by a computer and therefore it is anything but a simple collection of items. Different types of databases - hierarchical, network, relational and object-oriented - use different models to organize data. For instance, the records in hierarchical databases are organized in a treelike structure. Object-oriented databases store complex data structures, called "objects," which are organized into hierarchical classes that may inherit properties from classes higher in the chain. New media objects may or may not employ these highly structured database models; however, from the point of view of user's experience a large proportion of them are databases in a more basic sense. They appear as a collections of items on which the user can perform various operations: view, navigate, search. The user experience of such computerized collections is therefore quite distinct from reading a narrative or watching a film or navigating an architectural site. (MANOVICH, 2001, p.194)<sup>22</sup>

O autor comenta que objetos das novas mídias não contam histórias, não se resumem numa obra contínua, não possuem início ou fim; de fato, não apresentam qualquer desenvolvimento, temática, formalidade ou qualquer coisa que poderia organizar seus elementos em uma sequência. São coleções de itens individuais, onde cada um tem o mesmo significado do que qualquer outro, fora da matriz relacional, ou matriz documentária.

<sup>20</sup> <http://www.getty.edu/conservation/>

<sup>21</sup> [http://www.imappreserve.org/pres\\_101/index.html](http://www.imappreserve.org/pres_101/index.html)

<sup>22</sup> Em ciência da computação banco de dados é definido como um conjunto de dados estruturados. Os dados armazenados em um banco de dados são organizados para a busca rápida e recuperação por um computador e, portanto, são, nada menos que uma simples coleção de itens. Diferentes tipos de bancos de dados – em redes, hierárquicos, relacionais e orientados a objeto - usam modelos diferentes para organizar os dados. Por exemplo, os registros em bancos de dados hierárquicos são organizados em uma estrutura tipo árvore. Bases de dados orientadas ao objeto armazenam estruturas complexas de dados, chamados de "objetos", que são organizadas em classes hierárquicas que podem herdar propriedades de classes mais altas da cadeia. Novos objetos midiáticos podem ou não empregar estes modelos de base de dados altamente estruturados; no entanto, do ponto de vista da experiência do usuário uma grande proporção deles são bases de dados num sentido mais amplo. Eles aparecem como uma coleção de itens em que o usuário pode executar várias operações: ver, navegar, pesquisar. A experiência do usuário de tais coleções computadorizadas é, portanto, bastante distinta da leitura de uma narrativa, de um filme ou da navegação num site.

Uma vez digitalizados, os dados devem ser “limpos”, organizados e indexados; obedecendo aos eixos relacionais que cruzam itens e suas propriedades.

Para o autor, o artista, historicamente, fazia um único trabalho em uma mídia em particular em que a interface e a obra eram as mesmas, o que significa dizer que o nível da interface não existe, por exemplo, em uma tela a óleo.

Nas novas mídias, ressalta Manovich, o conteúdo do trabalho e a interface tornam-se separados. Isto permite criar interfaces diferentes para o mesmo material que pode apresentar versões diferentes do mesmo trabalho, como por exemplo, uma obra pode ser visualizada em um *notebook*, celular, *smartsphones* e ou *tablet*.

A natureza aberta da *internet* como meio, significa que os sites nunca se completam, as páginas podem crescer e serem modificadas tanto na aparência quanto no conteúdo. Novos *links* podem ser adicionados aos já existentes. É fácil acrescentar novos elementos ao final da lista ou inseri-los em qualquer ponto. Tudo isto contribui segundo Manovich para a lógica anti-narrativa da *internet*. Ao serem adicionados novos elementos ao longo do tempo o que resulta é uma coleção, e não uma narrativa, à exceção dos jogos de computador que na sua maioria possuem um roteiro narrativo. Se por um lado os produtores comerciais experimentaram caminhos para explorar a forma de banco de dados que oferecem desde enciclopédias a coleções de *software*, os artistas por outro lado aceitaram o banco de dados como um método de memória.

O objeto da arte eletrônica consiste em uma ou mais interfaces para um banco de dados de material multimídia. Se for construída apenas uma interface, o resultado é semelhante ao objeto de arte tradicional, pois a interface e o trabalho são os mesmos, o que significa que não existe o nível de interface. Entretanto, quando o conteúdo do trabalho e a interface tornam-se separados, o trabalho artístico é o mesmo, mas pode ser visualizado em interfaces diversas como computadores, projeções, *smartphones*, *tablets* e etc.

Esclarece-se, assim, a oposição entre banco de dados e narrativa, e redefine-se o conceito de narrativa e como o usuário de uma narrativa segue *links* entre registros estabelecidos pelo criador do banco de dados. Uma narrativa interativa (também chamada hipernarrativa) é uma analogia com o hipertexto e pode ser entendida como a soma de trajetórias múltiplas através do banco de dados.

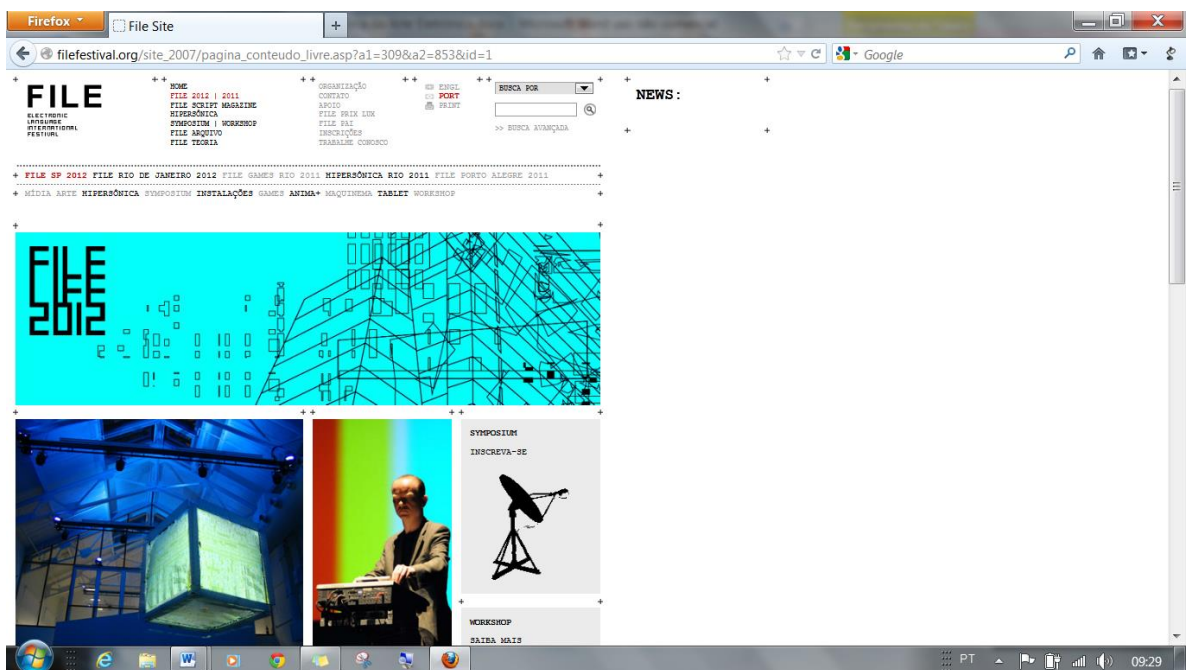
Apresentaremos a seguir dois exemplos de instituições que são significativas para o campo artístico eletrônico e digital. A primeira é o Arquivo do Festival Internacional de Linguagem Eletrônica – FILE, e a segunda é o Arquivo do Ars Eletrônica.

A análise proposta é sobre o fenômeno da constituição de memórias artísticas *online*, como as instituições atuam em relação à preservação através da disseminação e recuperação da informação pelo acesso *on-line*.

### 3.1. Arquivo - FILE - Festival Internacional da Linguagem Eletrônica

O Festival Internacional de Linguagem Eletrônica – FILE é organizado por uma organização sem fins lucrativos cujo objetivo é disseminar e desenvolver a cultura digital, artes, tecnologia e pesquisa científica.

O FILE é um festival de arte de linguagem eletrônica, que geralmente ocorre em três cidades do Brasil: São Paulo (desde 2000), Rio de Janeiro e Porto Alegre e que também participa em outros eventos em todo o mundo (figura 18).



(figura 18 )

Site do File Festival

Fonte: [http://filefestival.org/site\\_2007/pagina\\_conteudo\\_livre.asp?a1=309&a2=853&id=1](http://filefestival.org/site_2007/pagina_conteudo_livre.asp?a1=309&a2=853&id=1)

É um festival anual de arte e tecnologia, e serve como um guia indicador da pluralidade de pesquisas e de produções nacionais e internacionais nas múltiplas áreas da cultura digital como: arte interativa, performances, games, arte sonora, realidade virtual e discussões teóricas apresentadas nos seminários que o Festival promove. Esta troca de conhecimento se realiza através dos *workshops* e dos seminários que são oferecidos gratuitamente ao público. A participação do público está aumentando a cada festival. Na última edição (2012), a décima terceira, os visitantes tiveram que enfrentar uma “fila” para entrar no Centro Cultural da FIESP- Ruth Cardoso na Avenida Paulista, 1313, em São Paulo. O Festival acontece também em estações de metrô e outros centros culturais como o Museu da Imagem e do Som (MIS).

No Rio de Janeiro, a exposição do FILE é realizada em parceria com o Oi Futuro, que é um incentivador da cultura digital. Os espaços do Oi Futuro são disponibilizados para a exposição do File Festival, assim como para os simpósios e *workshops* que fazem parte do evento.

O FILE dispõe de três categorias gerais: Sonoridade Eletrônica, Arte Interativa e Linguagem Digital; que abrangem trabalhos realizados com ferramentas eletrônicas e digitais em seus processos de criação. A partir dessas categorias, o festival apresenta uma subdivisão com festivais específicos, como os descritos a seguir:

- FILE Mídia Arte - apresenta trabalhos digitais que propõem diferentes formas de explorar as novas tecnologias como meios de criação e interação.
- FILE Symposium - apresenta em sua programação geral um conteúdo conciso que demonstra a diversidade do pensamento da cultura digital. Artistas e pensadores expõem panoramas que ilustram a produção estética da arte eletrônica.
- FILE Hipersônica - é um evento que dá ênfase às manifestações musicais, sonoras, visuais e performáticas da arte eletrônica. As apresentações exploraram diferentes técnicas de captação, produção, emissão e programação do som.
- FILE Games - traz um repertório de jogos eletrônicos experimentais e artísticos. Os diferentes formatos e propostas dos jogos são desenvolvidos por produtores independentes, nacionais e internacionais.
- FILE Maquinema - apresenta uma nova maneira de se fazer cinema digital, construídos em realidades virtuais.
- FILE Inovação - tem o objetivo de promover a transversalidade entre ramos da ciência, da arte e da economia por meio da exibição de invenções e inovações em um contexto que tenha como elemento balizador o conceito de criatividade e de inovação aberta.
- FILE Tablet - exhibe aplicativos que propõem novas relações artísticas.



A exposição do File Festival é composta pelo resultado desses festivais parciais, que juntos mostram um panorama artístico contemporâneo.

Como foi mostrado o FILE articula várias frentes, sempre incentivando a produção artística e a interação com o público. É interessante observar que o File Festival está ajudando a construir uma relação entre a arte eletrônica e o público, e cada vez mais esse mesmo público interage de forma natural com as obras.

O Arquivo do File foi escolhido como exemplo, por ser de grande significância para a memória e o campo artístico nacional e internacional. Observa-se que através do livre acesso ao arquivo virtual *on-line* do File, pode-se perceber a disseminação, comunicação e recuperação de informações artísticas que contribuem para a formação da memória (figura 19)

The screenshot shows the FILE Festival website interface. At the top, there is a navigation menu with links like HOME, FILE 2011 | 2010, FILE SCRIPT MAGAZINE, HIPERSONICA, SYMPOSIUM | WORKSHOP, FILE ARQUIVO, and FILE TEORIA. There is also a search bar and a 'NEWS' section on the right. The main content area displays a list of artworks with columns for 'IMAGEM', 'ARTISTA', 'PAIS', and 'TRABALHO'.

IMAGEM	ARTISTA	PAIS	TRABALHO
	3Brain Group 3Brain Group	Alemanha	3Brain Group
	8GG 8GG .	China	8GG
	A. Bill Miller A. Bill Miller	Estados Unidos	gridworks2000-anim09 gridSol-precomps gridSol-altair1
	Aaron Oldenburg Aaron Oldenburg	Estados Unidos	Baptize Reter
	Aarre Kärkkäinen Aarre Kärkkäinen Hilkka Okkonen	Finlândia	Em novas aventuras de Don Quixote Agony of JC
	Abinadi Meza Abinadi Meza	Estados Unidos	Soft Jams Kirstream
	Abraham Manzanares (coloursound) Abraham Manzanares	Espanha	Boreal Painter
	AD Studio AD Studio	Brasil	AD Studio
	Adam Nash Adam Nash	Austrália	Pale Shining Winter Memory Plains Returning
	Adam Saltzman Adam Saltzman	Estados Unidos	Canabalt

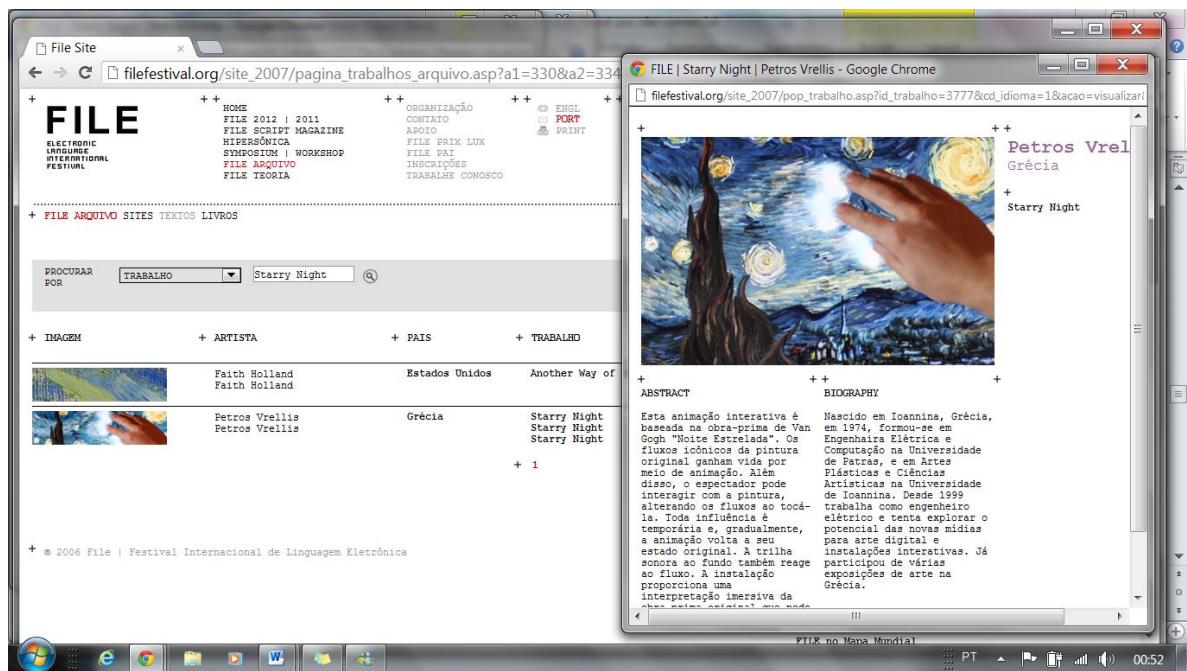
(figura 19)

Site do Arquivo File Festival -

Fonte: [http://filefestival.org/site\\_2007/pagina\\_trabalhos\\_arquivo.asp?a1=330&a2=334&id=2](http://filefestival.org/site_2007/pagina_trabalhos_arquivo.asp?a1=330&a2=334&id=2)

O FILE Arquivo está disponível *on-line*, e possui mais de 2.000 obras digitais no seu banco de dados. O FILE não detêm os direitos autorais das obras exibidas no Festival e, portanto, apresenta apenas *links* para os trabalhos, para a página na *internet* do artista ou para a descrição dos mesmos. As informações apresentadas sobre as obras são fornecidas pelos próprios artistas na ficha de inscrição do festival.

A pesquisa no *site* do Arquivo do FILE, pode ser feita por artista, país ou trabalho (obra); a relação das obras aparece em ordem ascendente ou descendente (depende da escolha do usuário/visitante). Uma vez escolhida a obra, deve-se clicar em cima da imagem para ser conduzido para uma outra página, que contém as informações sobre a obra, o artista e, se for disponível, o *link* para obra ou vídeo sobre a mesma (figura 20).



(figura 20)

Site do Arquivo do File - busca

Fonte: [http://filefestival.org/site\\_2007/pagina\\_trabalhos\\_arquivo.asp?a1=330&a2=334&id=1#3777](http://filefestival.org/site_2007/pagina_trabalhos_arquivo.asp?a1=330&a2=334&id=1#3777)

A arquitetura de navegação do *site* é simples e de fácil acesso; o visitante logo visualiza a opção File Arquivo que é um *link* que direciona para uma página onde já aparecem algumas obras que estão organizadas em ordem alfabética; com uma média de dois ‘cliques’ o visitante logo encontra a informação artística desejada.

Na imagem acima, foi realizada uma procura no campo “trabalho” sobre a obra *Starry Night*. Nos resultados apresentados, escolheu-se a imagem desejada (clicando em cima da imagem), o que nos levou à ficha do trabalho que informa dados sobre a obra (biografia do autor, *resumo* e imagem da obra).

O File também dissemina a informação através das redes sociais, principalmente pelo seu perfil no *Facebook* (figura 21), onde ele agrega, até o instante da consulta, um público de 41.058 “assinantes” (seguidores) e 4.784 “amigos”, que formam um grupo de interesse relacionado à cultura digital.

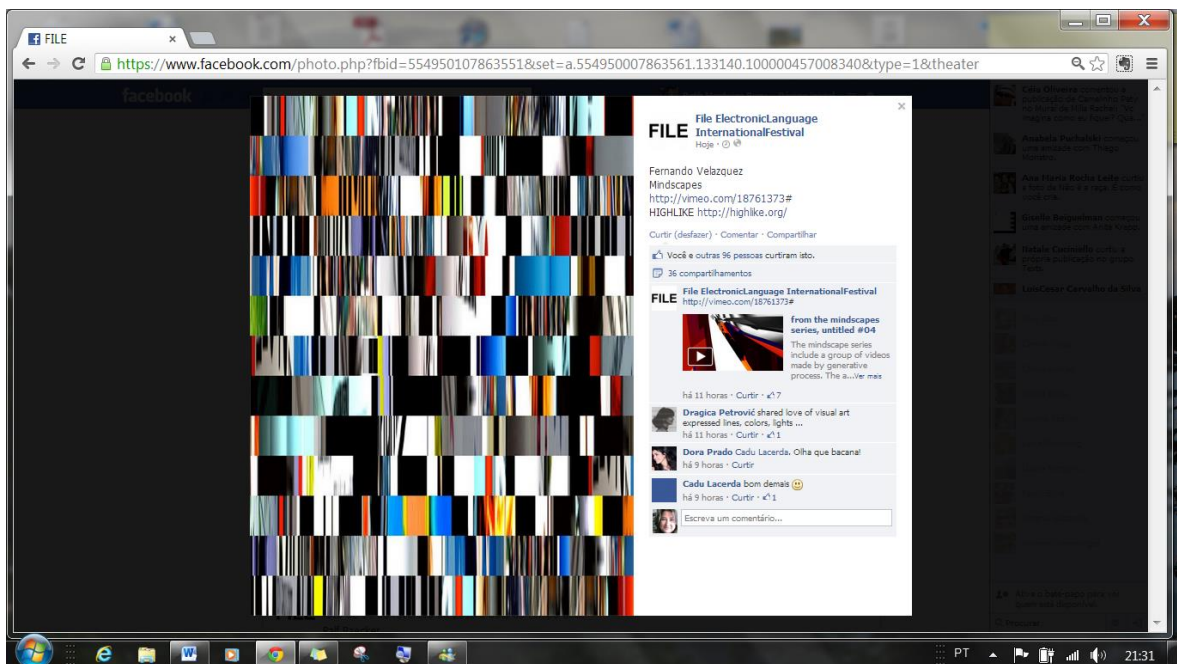


(figura 21)

*Perfil do File no Facebook*

Fonte: <https://www.facebook.com/fileelectroniclanguageinternationalfestival>

Observa-se que o File tem uma frequência alta nas “postagens” que englobam o próprio acervo, permitindo assim uma alta circulação e disseminação da informação. Com as “postagens” do File, a exposição virtual e circulação das obras, permite ao público virtual “curtir”, “compartilhar” e “comentar” (figura 22), a impressão/emoção que a obra provoca instantaneamente no internauta, aproximando-o ainda mais da arte eletrônica.



(figura 22)

*Perfil do File no Facebook*

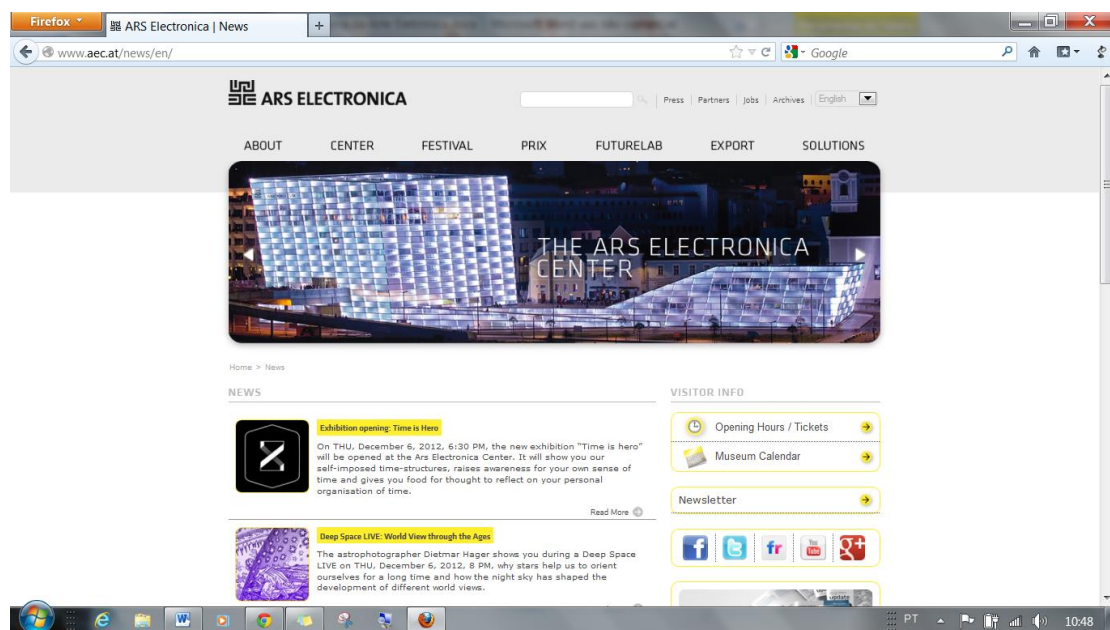
Fonte: <https://www.facebook.com/fileelectroniclanguageinternationalfestival>

Desde modo, pode-se entrar em contato com obras diversificadas de forma rápida e interativa, mostrando a riqueza e variedade do universo artístico digital; o que provavelmente poderia não ocorrer tão rapidamente devido à magnitude do acervo, conjugada à busca usual do visitante.

No caso do FILE Festival, fica evidente a falta de um espaço museal para uma constante exposição da arte eletrônica; apenas um mês de exposição não é suficiente para um contato mais amplo e interativo com a arte. Apesar desta restrição, o FILE é um grande incentivador, comunicador e promotor da arte eletrônica no Brasil, que é carente de espaços expositivos destinados à arte eletrônica.

### 3.2 Ars Electronica - Archive

O Ars Electronica é a instituição mais representativa mundialmente especializada em cultura digital e arte eletrônica. Está localizado na cidade de Linz, na Áustria, iniciou suas atividades através do *Ars Electronic Festival* em 1979, e desde então vem participando ativamente da formação da cultura digital (figura 23). Promove um diálogo permanente entre artistas, pesquisadores e cientistas, através das atividades desenvolvidas por quatro segmentos: o *Ars Eletrônica Center*, o *Ars Eletronica Festival*, o *Ars Eletronica Prix* e o *Ars Eletronica Futurlab*.



(figura 23)

Site do Ars Electronica

Fonte: <http://www.aec.at/news/en/>

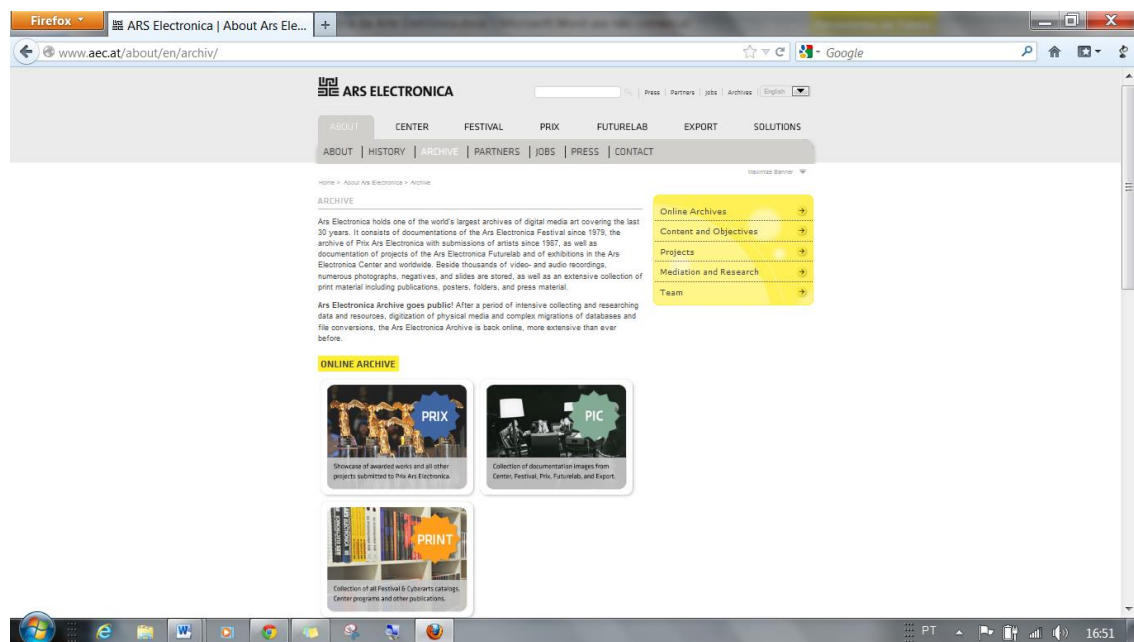
- O *Ars Eletrônica Center (Museum of the Future)* é um centro de contato, investigação e experimentação permanente, que foi criado em 1996, mas foi reinaugurado em 2009, com 4000 m<sup>2</sup> de espaços laboratoriais e expositivos híbridos; conjuga pesquisa científica e estética com excelência criativa e tecnológica. As exposições são diversas, tendo como ponto de partida o tema da vida da humanidade e suas futuras perspectivas, como a robótica, biotecnologia e a realidade virtual.
- O *Ars Eletrônica Festival* acontece há 31 edições, incentivando a criação artística, a tecnologia e a sociedade. A cada edição (a partir de 1986 começou a ser anual), o festival proporciona uma série de desdobramentos, mostrando o reflexo artístico social da cultura digital.
- O *Ars Eletrônica Prix “CyberArts”*, um dos mais importantes prêmios no campo da arte eletrônica, desde 1987, vem contemplando projetos criativos na interface da arte, tecnologia e sociedade; são avaliados pela originalidade, estética, excelência de execução, concepção convincente e inovação na técnica de apresentação, entre outros aspectos específicos de cada categoria. As categorias estão em constante evolução, mas no momento elas são: animação 2D e 3D por computador / cinema, arte interativa, músicas digitais / arte sonora, arte híbrida, comunidades digitais (que envolve uma ampla gama de projetos, aplicações, obras de arte, iniciativas e fenômenos em torno do qual a inovação social e artística está ocorrendo em tempo real); u19 – *Create your World* (propõe para crianças e adolescentes até aos 19 anos a oportunidade de mostrar como seria moldar o mundo de amanhã com base nas ideias e visões da vida), e por fim a categoria de [*Next Idea*] (que incentiva e apoia o processo de desenvolvimento de novas ideias extraordinariamente promissoras de inovações artísticas e sociais).
- O *Ars Eletronica Futurlab* tem como objetivo principal o de desenvolver os projetos transdisciplinares através de métodos e estratégias de ciência aplicada, onde os resultados revelam novos conhecimentos e experiências de relevância para a sociedade na arte e na ciência.

Todas as atividades do *Ars Eletrônica*, principalmente aquelas do *Ars Eletrônica Center – Museum of the Future*, são destinadas tanto a especialistas quanto ao público em geral em suas

variadas faixas etárias. A imersão em cenários históricos pode ser feita no módulo “*Deep Space*” que nos coloca em contato com obras de arte, patrimônio cultural, história da arte, narrativas interativas. É interessante notar que o uso de mídias analógicas (uso de papel e caneta sobre a tela de cinema, influenciando a narrativa) passa a ser um complemento de interação às mídias digitais, comprovando a convivência do analógico/digital no espaço-tempo contemporâneo.

O *site* do *Ars Electronica*, particularmente seu arquivo digital, foi objeto de nossa apreciação com foco direcionado às condições de acesso, integridade e reprodutibilidade das informações armazenadas nos bancos de dados da instituição.

Nossa análise é sobre o fenômeno da constituição de memórias artísticas *online*, da sua preservação através da disseminação e recuperação da informação pelo acesso *on-line*, que é realizado através do *site* <http://www.aec.at/about/en/archiv/> - (figura 24). O Arquivo em agosto de 2012, foi reconfigurado e agora ele se divide em três coleções: *Prix*, *Pic* e *Print*.



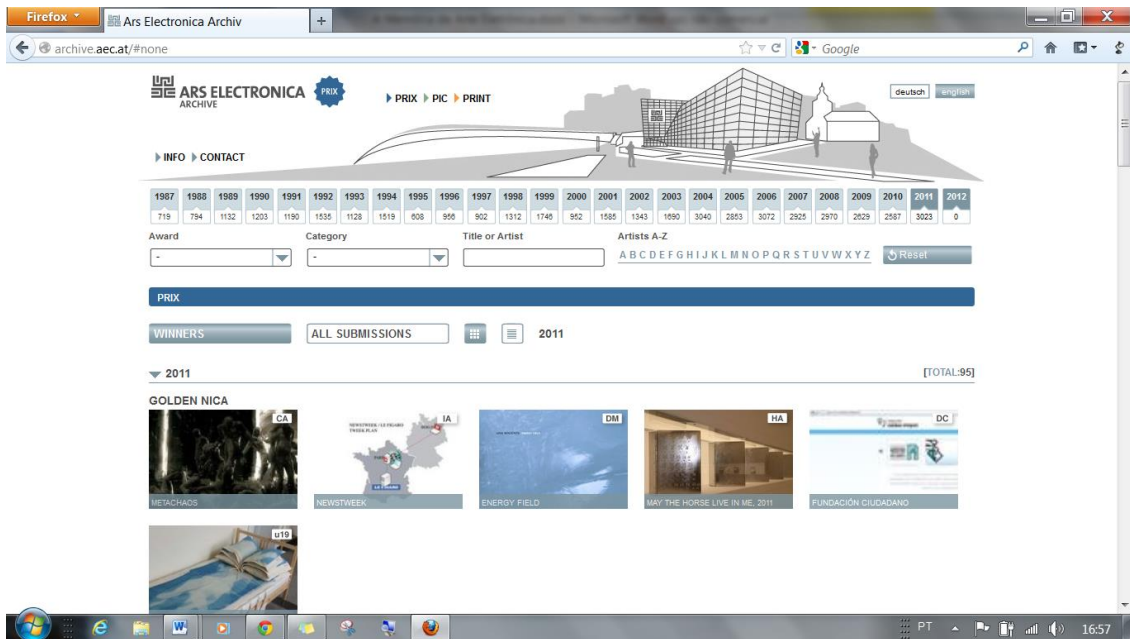
(figura 24)

Site do *Ars Electronica* Archive

Fonte: <http://www.aec.at/about/en/archiv/>

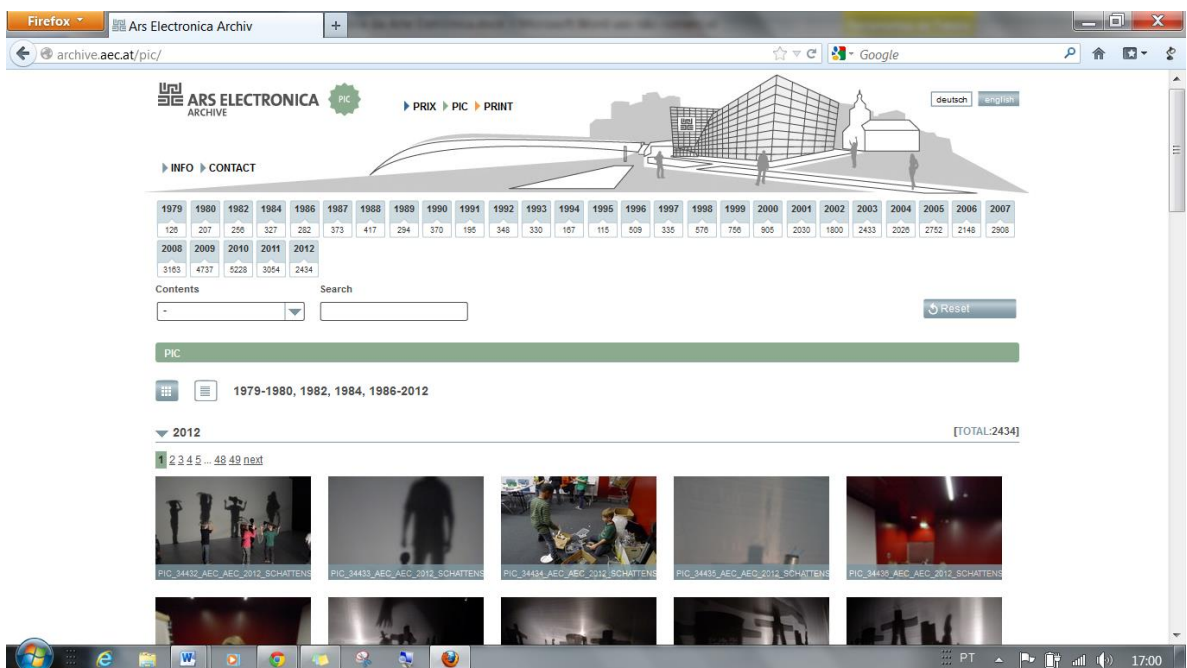
- *Prix Ars Electronica* - Esta coleção apresenta dados básicos sobre todas as inscrições feitas para o Prêmio do *Prix Ars*, desde o ano de 1987; os projetos vencedores possuem mais detalhes, como vídeos e imagens (figura 25).





(figura 25)  
 Site do Ars Electronica - Prix  
 Fonte: <http://archive.aec.at/prix/>

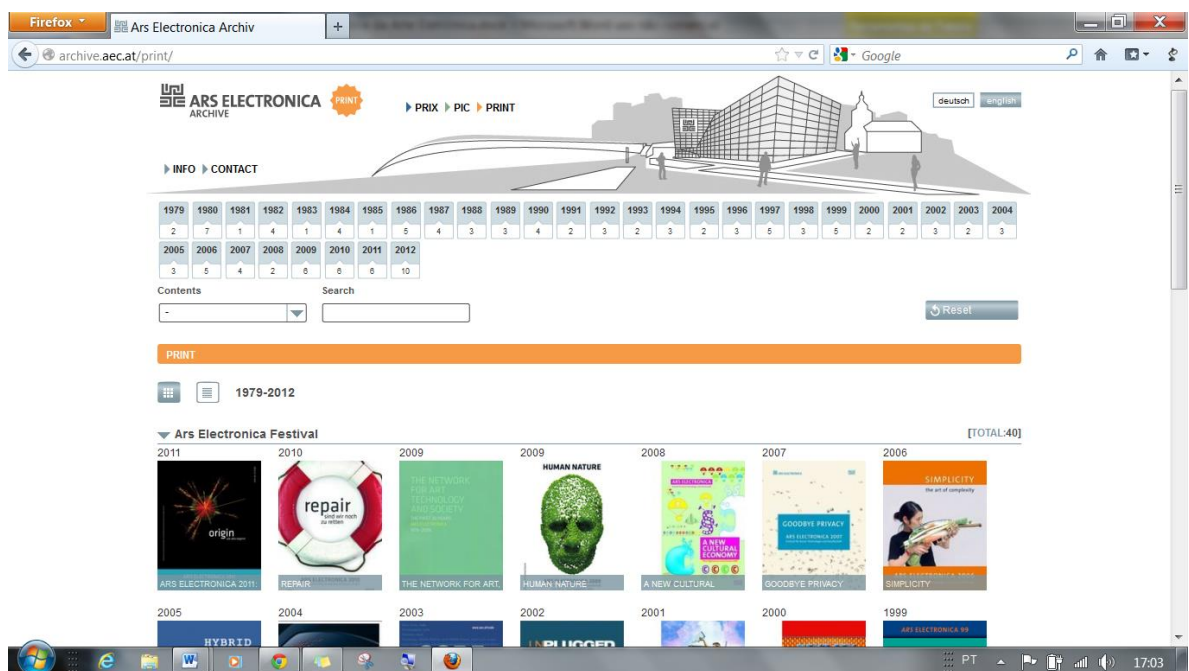
- Pic - Esta coleção apresenta mais de 32.000 imagens, que envolvem o *Ars Electronica*, *Ars Electronica Center*, *Ars Electronica Futurelab* e *EXPORT* (atividades e exposições do *Ars* em outros lugares do mundo). As imagens mais antigas passaram pela migração (técnica de preservação) para serem apresentadas no novo arquivo (figura 26).



(figura 26)  
 Site do PrixArs Archive - Pic  
 Fonte: <http://archive.aec.at/pic/>

Todas as coleções apresentam uma “linha do tempo”, que permite visualizar o volume de informação facilmente; o usuário tem que selecionar um ano ou um período de tempo, pode-se filtrar por categoria, por prêmio, ou qualquer combinação entre si. Além disso, é possível a busca por títulos de projeto ou nome dos artistas. A lista pode ser classificada em ordem alfabética ascendente ou descendente.

- Print – Esta coleção apresenta a partir de 1979 todas as publicações impressas do *Ars Electronica* e do *Prix / Cyberarts*; Os catálogos do festival foram digitalizados e disponibilizados desde 2000 no *layout* original (formato PDF); para os anos anteriores, apenas as informações de texto (OCR) foi preservada; os catálogos *Cyberarts* completos estão também em PDF (figura 27).



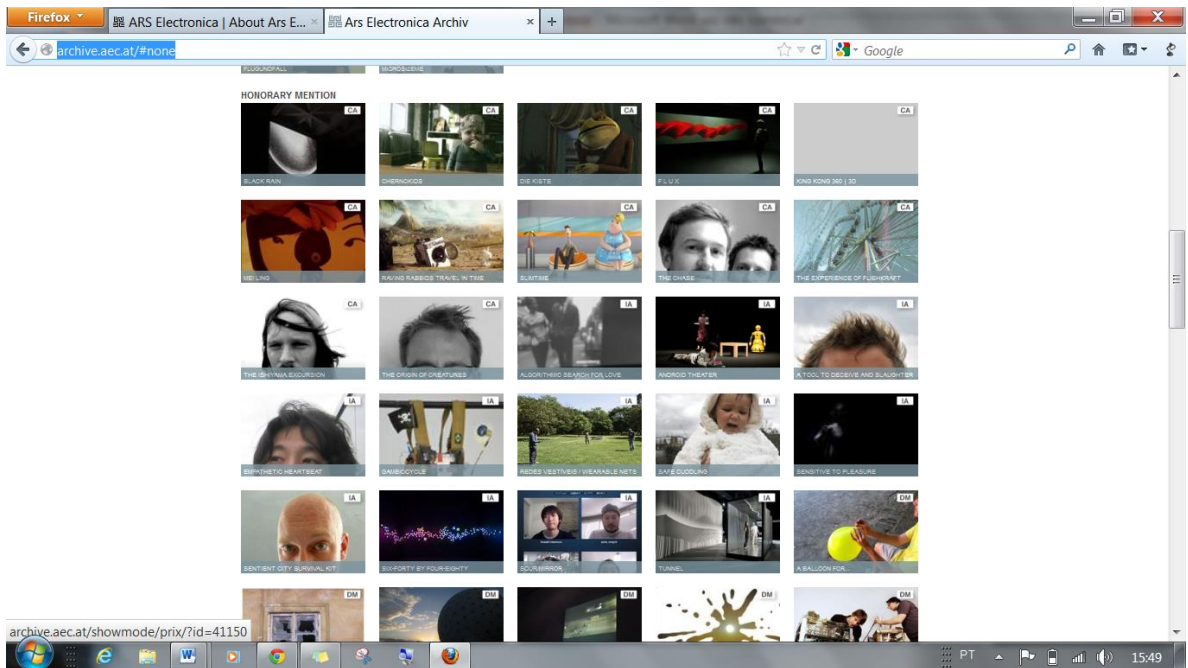
(figura 27)

*Ars Archive - Print*

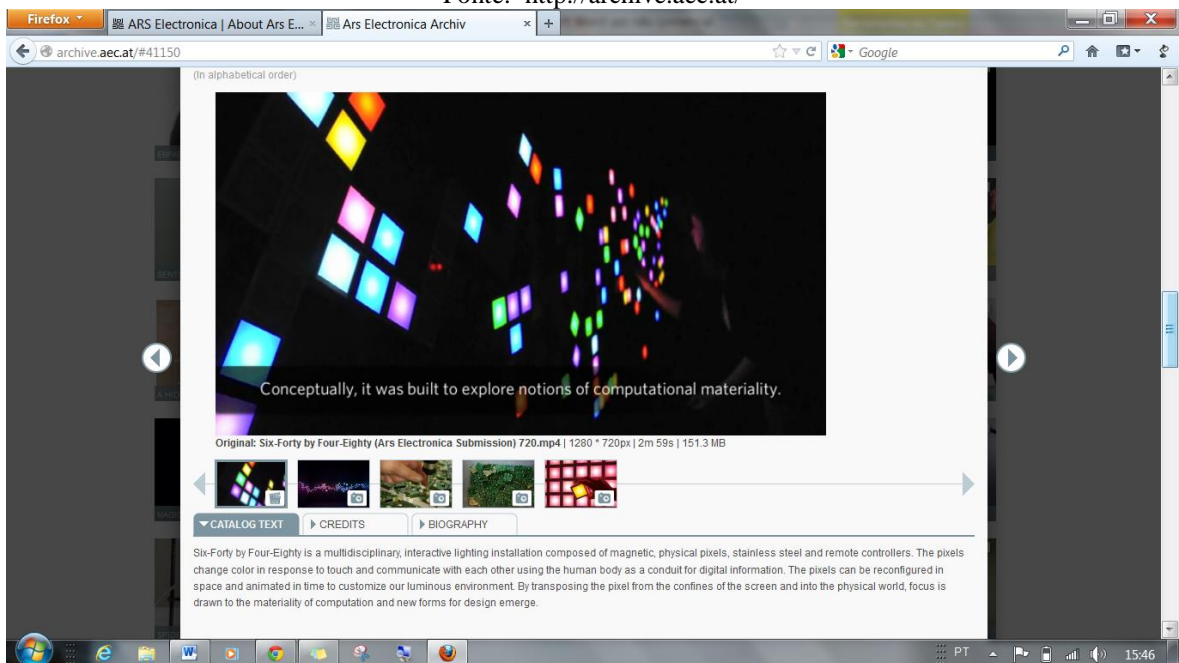
Fonte: <http://archive.aec.at/print/>

A nova proposta do arquivo do *Ars* permite uma navegação mais agradável; ao olharmos para as miniaturas das imagens, ficamos curiosos para ver e saber mais sobre a obra de arte. A relação das obras aparece, e uma vez escolhida a obra, deve-se clicar em cima da imagem para ser conduzido para o *site* (figura 28) com as informações sobre a obra, o artista, o vídeo e se for disponível, o *link* da obra (figura 29).





(figura 28)  
 Ars Archive - Prix  
 Fonte: <http://archive.aec.at/>



(figura 29)  
 Ars Archive - Prix  
 Fonte: <http://archive.aec.at/>

A disseminação da informação circula de forma clara, permitindo um aprendizado interativo que incentiva o visitante virtual a percorrer virtualmente outras partes da estrutura do *Ars*. Outra forma de obter informação sobre as obras do acervo e notícias sobre os eventos, é a utilização das redes sociais *Twitter*, *Facebook*, *Delicious*, *G+*, entre outras que, naturalmente, permitem a navegação em links associados ao tema (figura 30).



(figura 30)

Site do Ars Electronica no Facebook

Fonte: <https://www.facebook.com/arselectronica?ref=ts&fref=ts>

Na figura 29 é possível observar que até o instante da consulta, foram registradas 13.857 “curtidas”, com 193 comentários e 2.058 “visitantes”.

Voltando ao tema da preservação da memória, a hipótese para nossa análise é a de que o Arquivo do *Ars Eletronica Festival* é um híbrido que contempla ao mesmo tempo em sua concepção teórico-metodológica a preservação seletiva/memorial/protetora da arte eletrônica e híbrida, selecionada pelo *Ars Eletronica Festival* desde 1979, e a preservação massiva/informacional/disseminadora da arte eletrônica produzida na contemporaneidade, como conclui Dodebei:

Vemos, assim, que não é possível reter toda a produção do conhecimento em arquivos. Uma grande parte das informações produzidas será apenas disseminada e dissolvida na rede de computadores e isto já é uma forma de garantir criação de conhecimento. O modelo de memória que defendemos não é novo, nasceu com os seres humanos e se pauta na tensão entre o que lembrar e o que esquecer. A memória coletiva e o livro em construção, metáforas propostas para compreender um pouco a rede, não são diferentes de nossa memória individual. (DODEBEI, 2011a)

No exemplo do *Ars Eletrônica*, podemos observar um ótimo modelo preservacionista da memória da arte. Este modelo é a conjunção do espaço museal com o virtual, que se baseia no conteúdo da base de dados (estrutura, detalhes sobre a obra, código, metadados) + a obra exposta + a experiência do visitante (museu/interatividade) = resultado a ser registrado na memória.

Percebe-se que a circulação da informação nos bancos de dados, sites e nas redes sociais, promove uma dinâmica diferente, que faz com que haja uma respiração, onde a produção artística é apresentada fora das paredes das galerias e museus, mas ao mesmo tempo inicia uma relação entre a obra e o espectador, que não tem a oportunidade de ir a um local em esteja sendo apresentada a obra. A obra está ali na tela do computador, bem perto, em qualquer tempo e lugar, dialogando com o espectador.

Em relação ao comportamento virtual no *facebook* do File Festival e do Ars Electronica, é possível observar que apesar de terem criado os perfis no mesmo ano de 2009, o File Festival tem uma circulação de informação muito maior que o Ars Electronica; a média de de postagens diárias do File é em torno de 25 com o conteúdo diversificado que se relaciona com o Arquivo do File e com a arte contemporânea. O Ars não “posta” (divulga) muito as obras como o *File*. Por exemplo, o *Ars* apresenta 14 álbuns de fotos e o *File* 5.999 álbuns organizados pelos nomes dos artistas. Com este volume de informação artística disponível para o público, é evidenciada uma superfície de contato interativo que a interação social/visual das redes sociais proporciona, um outro relacionamento em relação à arte, com as opções de ‘curtir’, ‘comentar’ e ‘compartilhar’ onde é possível cada pessoa criar a sua própria ‘coleção’, o seu próprio museu imaginário, como apresenta André Malreaux;

“Et dans ce monde que la métamorphose substitue simultanément à ceux du sacré, de la foi, des artistes, c’est le Musée Imaginaire de chacun; le nouveau domaine de référence de l’art, c’est le Musée Imaginaire de tous.”  
(MALREAUX 1965, p.252)

A seguir serão apresentadas outras iniciativas relevantes para o universo artístico envolvendo arte, tecnologia e ciência. O primeiro é o Itaú Cultural que promove há alguns anos vários eventos, como a Emoção Art.ficial - Bienal Internacional de Arte e Tecnologia, (figura 31), que ocorre desde 2002, sempre formadas por uma exposição e um simpósio. As Bienais realizadas pelo Itaú Cultural representam um evento de suma importância, revelando trabalhos artísticos representativos como os que foram citados anteriormente, OP\_ERA: Sonic Dimension (figura 16) da Exposição Arte Cibernética 2010- Acervo Itaú Cultural em São Paulo, onde participou juntamente com outras obras interativas nas estações de metrô de como Brás, Itaquera, Paraíso, República, Sé e Tiradentes. Esta bienal em particular foi interessante, porque levou as obras para um espaço público de alta circulação, promovendo um contato dinâmico/interativo aproximando a obra da pessoa.

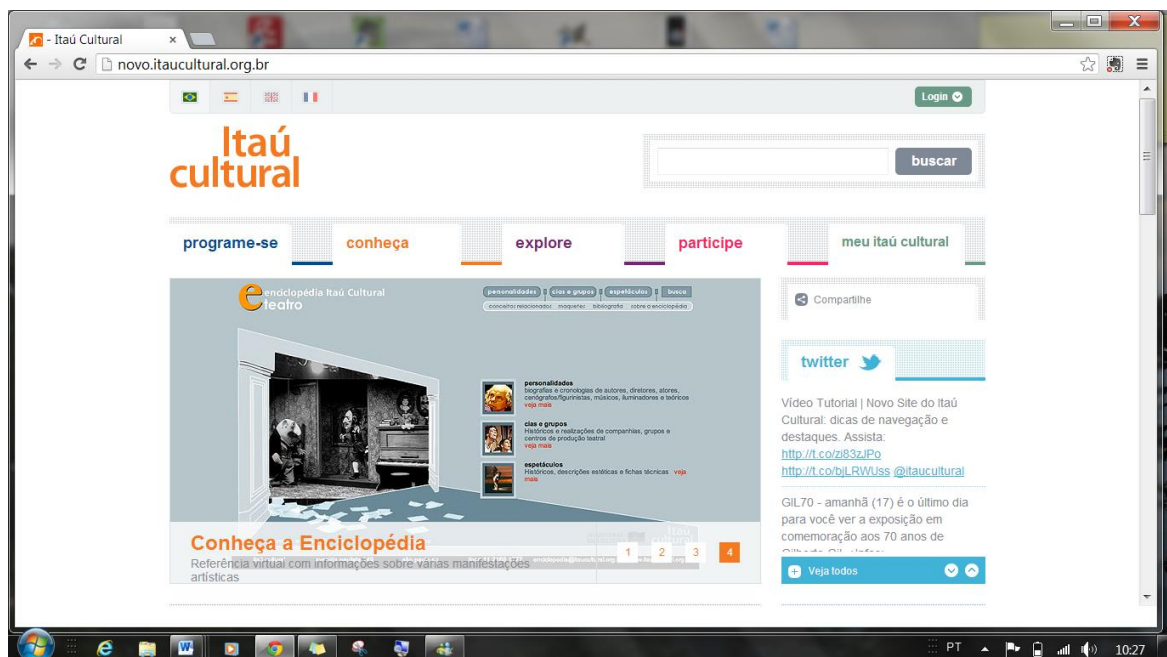


(figura 31)

Site do Emoção Artificial

Fonte: <http://www.emocaoartficial.org.br/>

Além de promover a Bienal Internacional, o Itaú Cultural disponibiliza também no seu *website* a Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras, que representa uma referência virtual da produção brasileira, onde reúne informações sobre artes visuais, literatura, teatro, arte e tecnologia. (figura 32)

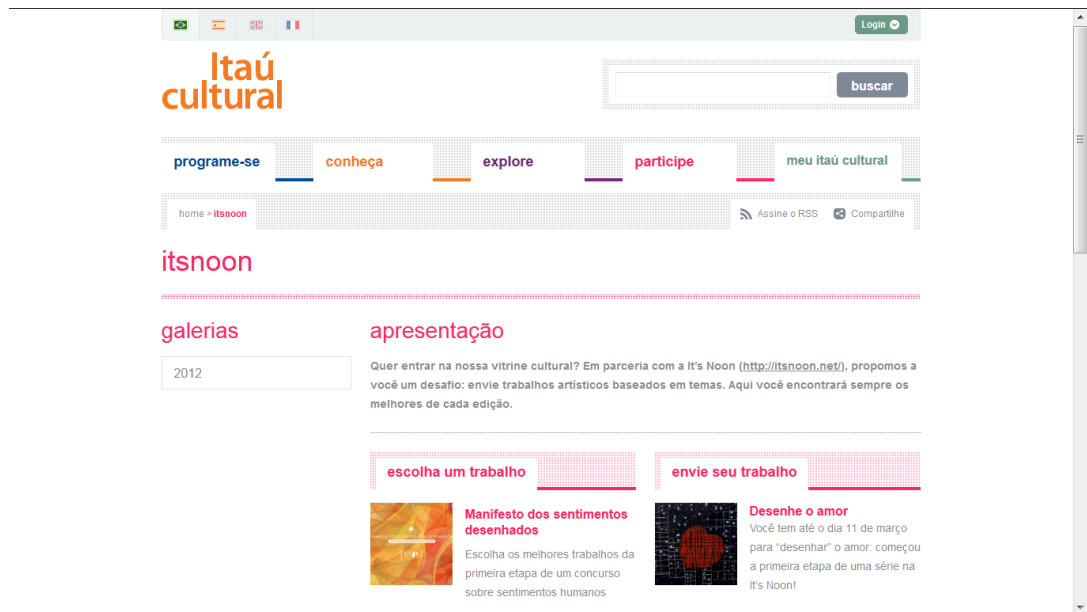


(figura 32)

Site do Itaú Cultural

Fonte: <http://novo.itaucultural.org.br/>

Recentemente, o Itaú Cultural está promovendo uma chamada criativa em parceria com a *It's Noon* (<http://itsnoon.net/>), um convite para que as pessoas desenhem sentimentos universais como o amor, o medo, a coragem e a alegria. Serão escolhidos os melhores trabalhos de cada etapa que farão parte de uma exposição no final de 2013 em São Paulo. (figura 33)



(figura 33)

Site do Itaú Cultural - Itsnoon

Fonte: <http://novo.itaucultural.org.br/participe/parceria-itsnoon/>

Percebe-se que o *site* do Itaú Cultural está sendo atualizado e reformulado; atualmente as filmagens dos simpósios que foram realizados no passado, estão sendo disponibilizadas pelo canal de vídeos do Itaú Cultural no *Youtube*, um material importante para pesquisadores e também para o público em geral.

Outro espaço importante é o MIS – Museu da Imagem e do Som de São Paulo, que é um museu público estadual, subordinado à Secretaria da Cultura, criado em 1970, na cidade de São Paulo. O MIS vem participando ativamente na cena contemporânea, através de várias exposições palestras e oficinas ligados às linguagens contemporâneas de caráter tecnológico. Ele abrigou o III e o IV Mobilefest - Festival Internacional de Arte e Criatividade Móvel em 2008 e 2010, o BIG Festival (figura 34), que reúne os melhores *games* nacionais e internacionais de 2012, entre outros eventos de grande importância para a arte.





(figura 34)

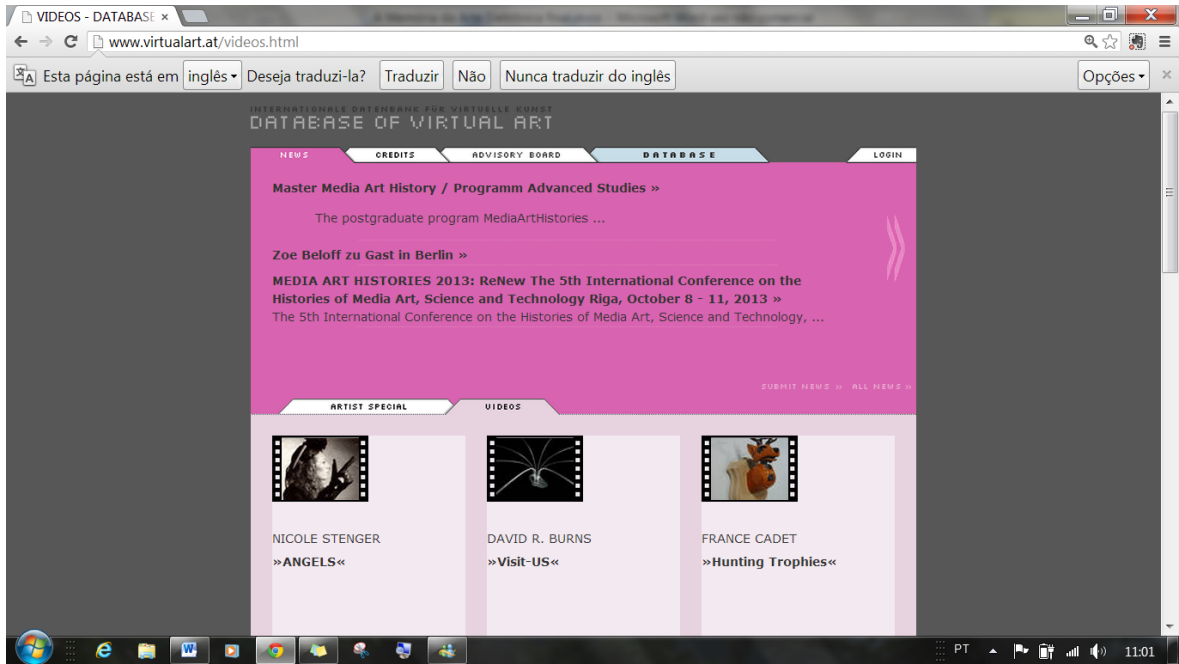
Site do Museu da Imagem e do Som de São Paulo

Fonte: <http://www.mis-sp.org.br/>

O MIS de São Paulo é uma referência museal para a arte eletrônica, não só pelo incentivo às exposições, mas também pela troca de experiências profissionais relacionadas ao acervo, que compreende uma variedade de formatos digitais e analógicos que foram digitalizados como forma de preservação (fotografias e negativos que foram digitalizados).

E por último, o *site* Database of Virtual Art, uma fonte importante; com um acervo representativo, o banco de dados tornou-se uma plataforma de informação e comunicação. O banco de dados é executado completamente em tecnologia de código aberto e uma vez que os artistas são membros, isto evita problemas de direitos autorais. Entretanto, o sistema permite que artistas e especialistas possam disponibilizar as obras e suas informações. Nos últimos 10 anos, cerca de 5.000 artistas foram avaliados, dos quais 500 preencheram os critérios necessários para se tornar um membro da DVA. (figura 35)

Nos espaços apresentados, é evidente o esforço que envolve a disseminação virtual artística; não é simples manter e divulgar um banco de dados, e ainda mais ter uma estrutura organizacional de fácil acesso. Todas as iniciativas são válidas para a preservação da memória da arte eletrônica, uma vez que permitem o livre acesso *on-line* às informações e às obras de arte.



(figura 35)

Site do Database of Virtual Art,  
 Fonte: <http://www.virtualart.at/>

Segundo Oliver Grau (2011, p.364), desde a fundação do banco de dados de arte virtual, surgiu um número de arquivos *on-line* para digitalização e documentação; porém nem todos os projetos tiveram muito futuro, os financiamentos foram expirados, alguns projetos perderam pesquisadores-chaves, ou simplesmente acabaram. Desta forma, os arquivos científicos originados representam cada vez mais, o que resta como fonte das obras, que perdem sua importância para a pesquisa e preservação e podem desaparecer em parte na *web*. Assim, não só a arte mídia em si, mas também as novidades em documentação podem tornar as gerações futuras incapazes de terem uma ideia do passado e do nosso tempo.

Colocando de outra maneira, até agora nenhuma estratégia sustentável surgiu. O que precisamos é uma expansão de capacidade concentrada e compacta. O autor comenta ainda, que existe uma colaboração crescente desses projetos em diferentes áreas e na mudança de atividades conjuntas. Oliver Grau no *site Media Art History*<sup>23</sup>, propõe uma iniciativa de reunir os vários sistemas de banco de dados de mídia arte em um repositório internacional, com uma linguagem única, estabelecendo estruturas de financiamento internacionais e sustentáveis.

No próximo capítulo será comentado o desafio que envolve a exposição, preservação e comunicação do museu em relação à arte eletrônica.

<sup>23</sup> Media Art History - <http://www.mediaarthistory.org/declaration>

#### 4 PRESERVAR E COMUNICAR, UM DESAFIO DO MUSEU EM RELAÇÃO A ARTE ELETRÔNICA

A relação do museu com a arte eletrônica revela novos caminhos que estão sendo estudados, como o desafio de expor, de comunicar e de se preservar este novo estilo artístico. O museu atualmente participa mais do espaço virtual, da digitalização dos acervos, e do uso da *internet* para prolongar o espaço museológico, possibilitando uma aproximação do museu com a virtualidade. Alguns museus proporcionam através dos seus “*sites*” uma visita virtual ao seu “espaço físico” e ao seu acervo, o que não se compara a uma visita presencial ao museu, mas por outro lado permite uma comunicação com o público que não tem a oportunidade de visitar um museu. Nas redes sociais pode-se encontrar alguns museus que também divulgam o seu acervo, assim como eventos culturais, complementando mais a comunicação com o público.

O diálogo museal brasileiro em relação à arte eletrônica está apenas iniciando, e mundialmente este relacionamento já está mais avançado. Como Guaraciara Gouvêa elucida:

O museu, ao longo da sua história, vem criando diferentes formas de se (re)significar a partir da ressignificação dos conceitos de lugar e objeto e da ampliação do conceito de patrimônio. [...] museus que abrigam exposições multimídia possibilitam interações em um tempo virtual, fragmentado, sem procura pela totalidade, enfocando a produção de sentidos naquele momento da interação; neles, interessa principalmente o presente. Estas instalações já são idealizadas a partir dessa forma de pensar o tempo. Mas como os museus, em geral, lidam com a questão do tempo? As mídias digitais estão presentes em muitos museus, sendo recursos de apoio à circulação de informação sobre o próprio museu – seja disponibilizar uma informação, como em jogos e simulações, seja em instalações e obras de arte, como o caso da videoarte. As possibilidades de uso desses recursos são inúmeras. No entanto, o que determina a incorporação, caso seja desejável, de uma nova concepção de tempo é a articulação entre lugar, objeto e tempo, sejam estes reais ou virtuais. (GOUVÊA 2006, p. 222)

A oferta de exposições que abrigam esse estilo artístico é pequena, e é reduzida a locais pontuais como Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Bahia e Recife. Ainda assim nessas cidades, a oferta de exposições é restrita a espaços específicos como o OI Futuro, o Itaú Cultural em São Paulo, Galeria de Arte do SESI - Centro Cultural FIESP, em Belo Horizonte e em Salvador. Arlindo Machado esclarece a questão do público em relação ao espaço expositor:



Os públicos dessa nova arte são cada vez mais heterogêneos, não necessariamente especializados e nem sempre se dão conta de que o que estão vivenciando é uma experiência estética. À medida que a arte migra do espaço privado e bem definido do museu, da sala de concertos ou da galeria de arte para o espaço público e turbulento da televisão, da Internet, do disco ou do ambiente urbano, onde passa a ser fruída por massas imensas e difíceis de caracterizar, ela muda de estatuto e alcance, configurando novas e estimulantes possibilidades de inserção social. Esse movimento é complexo e contraditório, como não poderia deixar de ser, pois implica um gesto positivo de apropriação, compromisso e inserção numa sociedade de base tecnocrática e, ao mesmo tempo, uma postura de rejeição, de crítica, às vezes até mesmo de contestação. Ao ser excluída dos seus guetos tradicionais, que a legitimavam e a instituíam como tal, a arte passa a enfrentar agora o desafio da sua dissolução e da sua reinvenção como evento de massa.. (MACHADO, 2004, p. 14)

Quando pensamos nas palavras de Arlindo Machado, observamos que apesar de se passar quase uma década, a relação acima transcrita, não mudou muito. Observamos um aumento nos Simpósios e Encontros relacionados à cultura digital, mas ainda é incipiente a criação de espaços expositivos que abriguem a arte eletrônica.

As questões que envolvem esta arte são inéditas no campo museológico. Primeiramente é importante ressaltar que quando se trata de arte eletrônica/digital o espaço de exposição é híbrido, exposicional e virtual como no caso da *net-art* que só existe na virtualidade, mas que ao ser exposto numa galeria de exposição necessita de um terminal de computador para que o visitante possa ver a obra no seu meio original - a *internet*.

Outra questão é a manutenção das obras, considerando que se trata de equipamentos eletrônicos, computacionais e digitais que necessitam de cuidados especiais, específicos e técnicos. Geralmente a opção do museólogo ou responsável é a contratação de uma empresa terceirizada especializada em informática de *hardware* e *software*, que ao estudar os projetos artísticos consegue manter a obra em pleno funcionamento. A situação mais desagradável é colocar o aviso “Obra em Manutenção”, o que praticamente significa a morte para a obra de arte eletrônica / digital, que para estar viva tem que funcionar.

A crescente digitalização de acervos museológicos e patrimônios culturais, associados às inovações tecnológicas exigem um conhecimento específico em novas tecnologias e seus atributos, formando assim a especialidade de *cybermusology* ou cibernuseologia. Este campo de estudo e experiência começa a surgir a partir da década de 1990, suprimindo uma necessidade de conhecimento específico para efetuar práticas museais na internet, como por exemplo, um site com o acervo do museu. Laura Solanilla esclarece este novo campo da cibernuseologia:

At the same time we need to bear in mind the equally far-reaching effects of the progressive introduction of the new Information Communication Technologies (ICTs) in the field of cultural heritage including museums. These profound transformations are not only influencing museographic discourses, particularly those relating to museum communication and education, but are also affecting the very essence of established museology, giving rise to a new field of specialisation that is being termed 'Cybermuseology'. To quote museologist Dominique Langlais: "The communication and interaction possibilities offered by the Web to layer information and to allow the exploration of multiple meanings are only starting to be exploited. In this context, cybermuseology is known as a practice that is knowledge-driven rather than object-driven, and its main goal is to disseminate knowledge using the interaction possibilities of ICTs." Within this new environment, the widespread adoption of ICTs by the heritage world provides innovative opportunities to overcome many of the problems caused by the apparently ephemeral and mutable nature of the intangible heritage. (SOLANILLA, 2008, p. 108)<sup>24</sup>

Questionamentos de como utilizar a virtualidade para democratizar o patrimônio e se relacionar com esse público que acessa a página do museu demonstram, segundo os autores Alain Massé e William Houtart Massé, que a cibermuseologia constrói uma abordagem museal contemporânea.

The goal of cybermuseology was to make museum content accessible to the general public, but also to communicate to new specific targeted audiences (youth groups for example). The internet created a structure for innovation in the museum field supporting this goal. The web provides the means to democratize heritage just as Malreux envisioned photography. (...)The growing expertise in the field of cybermuseology allowed these platforms to be developed to increasingly better suit the needs of the university museum community. They are constantly being customized and new features added according to best practices in the fields of technology and museology. (MASSÉ, 2009, p.91 e 96)<sup>25</sup>

Arianne Vanrell relata a sua experiência museológica em relação à arte digital/eletrônica, referindo-se à integridade da obra em exposição:

---

<sup>24</sup> Ao mesmo tempo, precisamos ter em mente os efeitos igualmente de longo alcance do desenvolvimento progressivo das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no domínio do patrimônio cultural, incluindo museus. Estas profundas transformações não estão apenas influenciando discursos museográficos, em especial os relativos ao museu de comunicação e educação, mas também estão afetando a própria essência da museologia estabelecida, dando origem a um novo campo de especialização que está sendo chamado de "Cybermuseology". Para citar Dominique Langlais museólogo: "A comunicação e as possibilidades de interação oferecidas pela Web para informações de camada e para permitir a exploração de múltiplos significados estão apenas começando a ser explorado. Neste contexto, cibermuseologia é conhecida como uma prática que é baseada no conhecimento, em vez de objeto orientado, e seu principal objetivo é disseminar o conhecimento usando as possibilidades de interação das TIC. "Dentro desse novo ambiente, a adoção generalizada das TIC pela herança mundo oferece oportunidades inovadoras para ultrapassar muitos dos problemas causados pela natureza aparentemente efêmero e mutável do patrimônio intangível. (Solanilla, 2008, p. 108)

<sup>25</sup> O objetivo da *cybermuseology* era fazer conteúdo do museu acessível ao público em geral, mas também para se comunicar com novos públicos alvo específicos (grupos de jovens, por exemplo). A internet criou uma estrutura para a inovação no campo museu apoiar este objetivo. A web oferece os meios para democratizar o patrimônio, assim como Malreux imaginou fotografia. (...) A experiência crescente no campo da *cybermuseology* permitiu que essas plataformas fossem desenvolvidas para atender cada vez melhor as necessidades da comunidade do museu universitário. Eles estão constantemente sendo personalizados e novos recursos adicionados de acordo com as melhores práticas nas áreas de tecnologia e museologia.

Se utilizam diversos protocolos de estudio y de documentación son utilizados para alcanzar la re-exposición adecuada de este tipo de obras, en los que las instrucciones detalladas incluyen explicaciones sensoriales y aspectos teóricos en profundidad que permiten acceder a una comprensión mayor de la obra que facilite, en caso de necesidad técnica, intervenciones importantes cualitativa y cuantitativamente, como pueden ser la migración, sustitución y reinterpretación de una obra, dando prioridad a la percepción de las sensaciones y basando la autenticidad de la obra en la conservación de la idea original. (...) La realización de propuestas técnicas y de reuniones de preproducción que establezcan los límites de posibles intervenciones constituyen procesos cada vez más familiares durante la preparación de una exposición. La contratación externa de equipos de especialistas es cada vez más frecuente en museos y salas de exposición, lo que permite una mayor flexibilidad en el momento de ofrecer soluciones técnicas y prácticas, que incluyan no sólo el montaje y desmontaje de las piezas, sino que tomen en cuenta su mantenimiento, calibrado y reseteado durante la exposición. La comprensión del significado de la obra debe guiar la elaboración de manuales de instrucciones detallados y precisos que permitan el montaje adecuado de las piezas, independientemente del espacio de exposición y del apoyo del artista. (VANRELL, 2009)<sup>26</sup>

Quando se pensa em preservar a arte eletrônica para gerações futuras, tem que se ter em mente a qualidade frágil e etérea do meio digital. Essa fragilidade é uma consequência da instabilidade do meio e formato, e obsolescência do equipamento (*hardware*) e do programa (*software*), que tornam esse material vulnerável e até inacessível. Huysen comenta:

A crença conservadora de que a musealização cultural pode proporcionar uma compensação pelas destruições da modernização no mundo social é demasiadamente simples e ideológica. Ela não consegue reconhecer que qualquer senso seguro do próprio passado está sendo desestabilizado pela indústria cultural musealizante e pela mídia, as quais funcionam como atores centrais no drama moral da memória. A própria musealização é sugada neste cada vez mais veloz redemoinho de imagens, espetáculos e eventos e, portanto, está sempre em perigo de perder a sua capacidade de garantir a estabilidade cultural ao longo do tempo. (HUYSEN, 2000, p.29)

Walter Benjamin sugere o desaparecimento da aura do objeto artístico, com o desenvolvimento dos meios de reprodução técnica da obra de arte. Ele pensava nas questões relativas à fotografia e ao cinema;

Em sua essência, a obra de arte sempre foi reproduzível. O que os homens faziam sempre podia ser imitado por outros homens. Essa imitação era praticada por discípulos, em seus exercícios, pelos mestres, para a difusão das obras, e finalmente por terceiros, meramente interessados no lucro. Em contraste, a reprodução técnica da obra de arte representa um processo novo, que se vem desenvolvendo na história intermitentemente, através de saltos separados por longos intervalos, mas como intensidade crescente. [...] O conceito de aura permite resumir essas características: o que se atrofia na era da reproduzibilidade técnica da obra de arte é sua aura. Esse processo é sintomático, e sua significação vai muito além da

<sup>26</sup> [http://ge-iic.com/files/IVcongreso/40\\_arianne\\_vanrell.pdf](http://ge-iic.com/files/IVcongreso/40_arianne_vanrell.pdf)

esfera da arte. Generalizando, podemos dizer que a técnica da reprodução destaca do domínio da tradição o objeto reproduzido. Na medida em que ela multiplica a reprodução, substitui a existência única da obra por uma existência serial. E, na medida em que essa técnica permite à reprodução vir ao encontro do espectador, em todas as situações, ela atualiza o objeto reproduzido. (BENJAMIN, 1994, p. 168-169).

A “aura” existe na relação obra/espectador, em que cada um a percebe de um modo particular, cada experiência é única, formando uma interação “aurática” que ficará registrada na memória.

As medidas para realizar a melhor forma de prevenção contra o desaparecimento da arte digital devem ser tomadas de acordo com a tecnologia vigente na época. Cabe ao responsável pela obra e/ou acervo pesquisar qual é a melhor estratégia a ser seguida e o ônus que isso acarreta para a instituição que abriga o acervo. As estratégias e regras de preservação da memória artística digital devem considerar a urgência, circunstâncias locais, meios disponíveis e projeções futuras.

A principal atitude é compreender as dificuldades, as limitações da preservação da arte eletrônica em questão, e quais as estratégias de preservação que devem ser adotadas para sua salvaguarda, pois preservar compreende investir no futuro. Os procedimentos adotados devem assegurar a autenticidade, e o acesso à obra artística digital. Como Sayão explica:

A preservação digital, enquanto um conjunto de atividades voltadas para garantir o acesso aos conteúdos digitais por longo prazo, é, ao mesmo tempo, um desafio técnico e organizacional que se desenrola permanentemente no tempo e no espaço; seus objetivos exigem processos que portem uma intencionalidade contínua, dado que os objetos digitais não sobrevivem inercialmente, como sobrevivem as plaquetas de argila de cinco mil anos encontradas casualmente no deserto. Não existe absolutamente essa possibilidade para os objetos digitais. As ameaças que cercam os objetos digitais são engendradas pela sua própria condição física, não fixada em suportes e fortemente dependente de contextos tecnológicos específicos e fugazes. Pela primeira vez na história, temos que preservar registros que não estão ao alcance de nenhum dos nossos sentidos, como os papiros egípcios e os pergaminhos romanos, registros cuja materialidade estruturada em átomos e moléculas está mais evidente do que os padrões virtuais - formados por *bits* e *bytes* que estabelecem a *fisicalidade* dos objetos digitais. (SAYÃO, 2010, p.7)

O autor ao longo do texto mostra que a preservação dos objetos digitais pode ser considerada sob três focos: física, com foco nas mídias e na renovação midiática; lógica, em que o foco está em manter legível e interpenetrável o hardware e software; e por último a preservação intelectual, onde o foco está no conteúdo intelectual e na sua autenticidade e integridade. Assim, a preservação dos recursos digitais envolve preservar o ambiente

tecnológico, por meio da preservação tecnológica, que pode ser realizada por impressão em papel, documentação, geração de metadados, emulação, encapsulamento e migração.

A preservação, para ser executada com alguma garantia, deve seguir alguns procedimentos e diretrizes, que podem ser considerados básicos para que o especialista da área possa executar sua função de forma mais adequada possível, como a formação de repositórios digitais que Sayão comenta:

[...] os repositórios digitais devem: aceitar, em nome de seus depositantes, a responsabilidade pela manutenção por longo prazo de recursos digitais; ter um sistema organizacional que apoie não somente a viabilidade de longo prazo do repositório, mas também a informação digital da qual ele tem responsabilidade; demonstrar responsabilidade fiscal e sustentabilidade; projetar seu(s) sistema(s) de acordo com convenções e padrões comumente aceitos no sentido de assegurar a gestão, o acesso e a segurança contínua dos materiais depositados; estabelecer metodologias para avaliação dos sistemas que considerem as expectativas de confiabilidade esperadas pela comunidade; considerar, para desempenhar suas responsabilidades de longo prazo, os depositários e os usuários de forma aberta e explícita; ter políticas, práticas e desempenho que possam ser auditáveis e mensuráveis; e por fim, cumprir uma série responsabilidades. [...] Os repositórios digitais, porém, devem conquistar confiança de uma forma mais objetiva e mensurável. A informação digital é menos tangível que outros materiais e muito mais instável, isto pode significar que elementos como “confiança” e “credibilidade” possam ser mais difíceis de provar e mensurar. (SAYÃO, 2010, p.81 e 82)

Ao definir o termo metadados, Sayão mostra a necessidade de coletar todas as informações requeridas para documentar uma obra digital; a palavra exprime todo esse conjunto de informações. Por definição, ‘metadados’ é um termo complexo, que não só descreve o objeto artístico virtual, mas sim todas as implicações a ele relacionadas; quer dizer, inclui informação básica, técnica, cultural entre outras. A criação de metadados é tão importante quanto o cuidado de preservação, exibição e difusão dos acervos. Trata-se de um processo gradual, no qual a responsabilidade é compartilhada com outros profissionais. O registro desses processos é iniciado pelos dados básicos, que são enriquecidos em aquisições, catalogação, unidades de digitação, processamento e departamentos de conservação e curadoria. Assim, ao serem criados por usuários presentes na ocasião da geração dos dados, os metadados podem ser resultado do trabalho transdisciplinar de pesquisadores convidados, profissionais de informação e acadêmicos. Os metadados podem ser divididos em quatro categorias gerais: descritiva - descreve o conteúdo do trabalho e suas características; técnica - são descritos os elementos técnicos que vão desde a criação do arquivo até a sua última leitura do arquivo (modificação); a terceira é a preservação, em

que se tem o cuidado de fazer a guarda, a inspeção, a conservação material e documentação; e por último a administração, que reúne informações de como o trabalho foi adquirido e os direitos legais da informação/artísticos.

As estratégias de preservação podem ter uma natureza primária que consiste em manter a funcionalidade e interface da obra original. Em primeiro lugar, criar coleções de arquivos digitais em formatos de arquivos padronizados de alta qualidade e, em segundo lugar a garantia que essa documentação foi capturada perfeitamente para depois ser reproduzida. Se por um lado esta estratégia mantém a funcionalidade e interface do original preservando a sua integridade, por outro lado exige espaço físico, com uma manutenção dispendiosa de equipamentos e programas já obsoletos; o acesso é restrito e só tem viabilidade a curto e médio prazo. Nota-se que os objetivos da preservação digital englobam a manutenção da memória dos objetos em suporte digital e o acesso aos recursos digitais preservados.

Existe um consenso internacional sobre as estratégias de preservação digital, como por exemplo a Fundação Daniel Langlois para a Arte, Ciência e Tecnologia, que é um referencial de renome internacional, principalmente no setor de conservação e preservação da arte. Este instituto está sempre desenvolvendo estudos sobre como melhor proceder em relação à maioria dos acervos de mídia eletrônica e digital. A Fundação disponibiliza *online* um “guia” no DOCAM - Conservação de Obras de Base Tecnológica (figura 36)<sup>27</sup>, que tem como objetivo investigar e propor, ferramentas, manuais e métodos que contribuam para a preservação do patrimônio das artes eletrônicas/digitais.

---

<sup>27</sup> <http://www.docam.ca/en/conservation-guide.html>



DOCUMENTATION AND CONSERVATION OF THE MEDIA ARTS HERITAGE

**DOCAM**

la fondation Daniel Langlois  
et la technologie

Français

search... OK

CATALOGUING GUIDE | CONSERVATION GUIDE | TECHNOLOGICAL TIMELINE | DOCUMENTATION MODEL | GLOSSAURIUS

Home

**The DOCAM Research Alliance**



For more than 50 years, the use and integration of technology in art practices has greatly changed the cultural landscape and has prompted us to review and adapt our conservation and documentation methods. The work and results of DOCAM demonstrate that the preservation of media art requires that its particular characteristics be taken into account. The mission of the DOCAM Research Alliance has been to identify and implement five research axes and propose tools, guides and methods that contribute to the preservation of the media arts heritage. The axes are **conservation, documentation, cataloguing, history of technologies and terminology.**

DOCAM was entrusted with a mandate to examine the factors that threaten the technological arts heritage and to put forward solutions and tools to allow artists, collaborators, museum professionals and collectors to better document and preserve this heritage. The causes of this fragility are many and varied. Most notable among them is the increasingly rapid obsolescence of the technologies used in these artworks. It is this obsolescence that is driving us to re-examine the factors that define the authenticity and integrity of new media works and recognize that they are based on variable media. It therefore becomes clear that the essence of a new media work is found more in its behaviour and the effects it generates than in the materiality of its components.

These works also often include transient features that leave them unstable and in a state of constant transformation. These features lead us to view the works as having a variable nature, in that they are subject to diverse changes, transformations or mutations through the course of their lifespan.

HOME

DOCAM

CASE STUDIES

SEMINARS

ANNUAL SUMMITS

RESOURCES

OUTREACH

ADVANCED SEARCH

Alexandre Castonguay Other  
research initiatives Bill  
Viola Tool box  
Cataloguing Christine  
Davis Source code Artist  
- technologist collaboration  
Conservation Daniel  
Dion David Rokeby  
Documentation  
Emulation -  
Migration -  
Conservation  
strategies Audience  
experience Gary Hill Gisèle  
Amantea Greg Lynn  
Technological Timeline

(figura 36)  
DOCAM  
Fonte: <http://www.docam.ca/en/conservation-guide.html>

As mais recentes estratégias de preservação indicadas e descritas por Luis Fernando Sayão, Arriane Vanrell, Howard Besser, pela Fundação Daniel Langlois, entre outros pesquisadores, são:

- A documentação que consiste na coleta e organização de informações sobre um trabalho, onde inclui a sua condição, conteúdo e ações tomadas para sua preservação. A sua execução requer uma quantidade de dados que depende da natureza do objeto a ser preservado. Uma obra sob a forma de vídeo necessita uma faixa de dados muito menor que uma obra de arte interativa.
- Armazenamento redundante, que é uma estratégia, em que os arquivos de imagens e metadados devem ser copiados para outras mídias (*backup*), e guardado em lugares diversos e em segurança. Este procedimento difere da estratégia de refrescamento.
- O refrescamento é uma extensão do armazenamento redundante, porque faz cópias periódicas dos arquivos no mesmo formato, garantindo a manutenção da integridade física do suporte do objeto digital.
- A migração é a atualização periódica dos arquivos, salvando-os em novos formatos, para que possam ser lidos em novos programas e plataformas computacionais. Em

contrapartida, envolve a transformação e alteração nos dados originais. Esta transformação continuada pode gerar a perda da informação, a corrupção de arquivos (alteração irreversível do arquivo, impedindo o acesso) e, por fim, a perda de funcionalidade. Uma forma de amenizar este problema é a preservação tecnológica, que envolve a preservação tecnológica completa do ambiente e equipamento necessário para acessar os arquivos no seu formato original, o que inclui sistemas operacionais, programas originais, equipamentos periféricos e etc. Esta estratégia demanda espaço físico e é dispendiosa, pois necessita de infraestrutura técnica.

- A emulação envolve uma abordagem alternativa, por meio de utilização de um programa que simula o ambiente original, de modo que arquivos antigos podem ser lidos corretamente considerando que os dados gravados estejam preservados. É uma prática comum em sistemas operacionais, em que ela mimetiza a plataforma e programas originais.
- O encapsulamento reúne um objeto digital com todos os seus componentes necessários para permitir o acesso a esse objeto, como metadados, programas visualizadores e arquivos específicos. Assim, pretende superar a questão dos formatos de arquivos obsoletos, pela inclusão de detalhes de como interpretar a informação original e possivelmente recriar o trabalho original.
- O controle de qualidade é a maneira ideal de se ter a manutenção pelo mesmo profissional e equipamento, mantendo uma padronização geral das estratégias de preservação.
- A reconstrução consiste em reproduzir os comportamentos e os efeitos de uma obra com poucos componentes ou não da peça original, em casos específicos em que um trabalho inclui um programa (software) em que o artista criou objetos acompanhados por uma descrição esquemática detalhada, num sistema *open source* para permitir que possa ser lido e recriado por qualquer sistema operacional.
- A reinterpretção da obra, amplamente utilizada em instalações de arte para torná-los independente do seu espaço original, envolve a produção de obras sem a participação do artista a partir de seus desenhos e instruções; substituição de produtos perecíveis, a migração de suporte tecnológico, a substituição de elementos de reprodução e, visualizações de emulação de *backup*, etc., que agora fazem parte de nossa língua e de nossas propostas para a ação. Estas ações foram num passado



recente, impensáveis dentro da ética da nossa profissão e, as propostas da preservação baseada na preservação física, como uma ferramenta para a leitura e garantia da integridade da obra, a ideia e a mensagem do artista, como sugere Arriane Vanrell que é Conservadora-Restauradora do Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (Madrid – Espanha), que reflete em seu texto “El (nuevo) papel del conservador restaurador en la conservación y comprensión de obras de nuevas tecnologías”, como:

El acceso «abierto» de las obras y la interactividad marcan de forma determinante aspectos esenciales a que hay que tomar en cuenta en la conservación, no sólo de la obra en su estado físico, sino de la «experiencia» que esta determina, y que constituye, en esencia, la singularidad de estos nuevos planteamientos artísticos. Planteamientos como «reinterpretación», muy usado en Instalaciones de Arte para hacerlas independientes de su espacio originario, la fabricación de obras sin la participación del artista a partir de sus planos e instrucciones, el reemplazo de elementos perecederos, las migraciones de soportes tecnológicos, la sustitución de elementos de reproducción y visionado, la emulación, back up, etc., que forman hoy parte de nuestro lenguaje y de nuestros planteamientos de actuación, eran hasta hace sólo un par de décadas impensables dentro de la deontología de nuestra profesión y de propuestas de preservación basadas en la conservación material como herramienta para garantizar la lectura y la integridad de la obra, de la idea y del mensaje del artista. Desde un punto de vista práctico, el museo o la sala de exposición necesitan herramientas cada vez mas específicas para conseguir el objetivo de «mantener la lectura de la obra», tal y como fue concebida por el artista. (VANRELL, 2009, p. 374)

As questões mais frequentes envolvem entre outras, a história da produção da obra; quais programas, equipamentos e sistemas operacionais foram usados para a produção da obra; a necessidade de ser mantida a essência do trabalho; a visão do artista, quais as impressões e sensações artísticas que devem ser abordadas e que modificações são aceitáveis para o autor da obra, e se permite alguma intervenção técnica.

A preservação digital também envolve a criação e manutenção de metadados, que significa a geração de dados sobre dados, isto é, a reunião de informações detalhadas sobre os dados de um material a ser preservado. O objetivo é a descrição e documentação de todos os processos e atividades relacionadas com a preservação de materiais digitais como, por exemplo, proveniência, autenticidade, atividades de preservação, ambiente tecnológico e condicionantes legais. (CUNHA & LIMA, 2007, p. 7).

A arte eletrônica apresenta ainda a necessidade de ações únicas para a preservação adequada como, por exemplo, entrevistas, questionários com o artista e filmagens do público interagindo com a obra. O desafio de preservar e comunicar a arte eletrônica está sendo estudado mundialmente por centros de pesquisa, que se unem à várias bases

informativos trocando experiências e estudos realizados sobre a questão do suporte digital.

A relação da arte eletrônica com a museologia está evoluindo lentamente. Existem raríssimos casos em que o espaço de exposição museológico é oferecido para abrigar esta arte. Observa-se que muitas instituições que demonstram uma nova atitude: a Reprogramação – um movimento que está diretamente ligado à forma como passaremos a entender a expansão de parâmetros do museu nesse século e seu novo papel na era da informação.

A Reprogramação tem sua base na inversão de foco. O sistema de exercício de autoridade sendo substituído pela busca de um amplo entendimento daquilo que é valor para o público. A colaboração e a troca em lugar da primazia do saber e da posse dos objetos. E até mesmo o questionamento do poder do curador e entusiasmo pelo engajamento participativo e co-curadorias na busca de investigar diversas culturas, diferentes perspectivas, múltiplas vozes.

Esse movimento acompanha as grandes transformações na cultura global e as novas formas de pensar, fazer e distribuir a produção artística. O segmento de música, por exemplo, passou por uma transformação radical no poderoso e lucrativo sistema de distribuição e venda aperfeiçoado ao longo do século XX: do single ao LP, às megastores e a um canal de TV dedicado a exibir o material promocional das gravadoras.[...] Era inevitável que em algum momento os museus tivessem que se repensar nesse novo cenário onde o público não é apenas plateia mas produtor ativo de cultura ao seu modo. (MENDES, 2012, p. 17)

A soma do banco de dados (informação e registro), adicionada à obra exposta com a experimentação e interação do visitante (interator), resulta na formação do registro da memória.

Assim, o problema deve ser abordado de forma progressiva promovendo a conscientização da sociedade sobre os meios e métodos adequados à preservação a curto, médio e longo prazo, lembrando que o processo de preservação é menos dispendioso do que restaurar a obra de arte.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o material apresentado nesta pesquisa, é possível entender a complexidade que envolve a problemática preservacionista da arte eletrônica. Uma boa parte da produção artística eletrônica, já não pode ser recuperada. O problema começa a ser discutido por vários setores culturais e acadêmicos. Se forem tomadas atitudes preservacionistas no sentido de comunicar, disseminar e proteger, a produção artística eletrônica/digital será salvaguardada para futuras gerações.

Preservar é um processo mais barato e menos complexo do que restaurar, uma vez que a fragilidade digital é uma consequência da instabilidade do meio e formato, bem como a obsolescência do equipamento (*hardware*) e do programa (*software*) que tornam esse material vulnerável e até inacessível. Nem toda mudança de tecnologia é sempre positiva; muitas vezes uma tecnologia desenvolvida anteriormente pode ser mais interessante do que a atual. É importante ressaltar que o profissional envolvido, como, por exemplo, o museólogo, deve ter em mente o discernimento sobre qual a melhor atitude a ser adotada visando a melhor opção para lidar com o acervo e não ficar preso a manuais de preservação que não são pertinentes à obra de arte eletrônica.

A disseminação virtual promove a comunicação, mas é insuficiente para garantir a plena preservação da memória e do patrimônio artístico. A experiência de entrar em contato ou interagir com a obra é parte fundamental para o sentido da memória. O acontecimento da experiência está no processo entre o espectador e a obra, a interatividade que foi produzida e vivenciada pelo visitante, que sensações são despertadas, como eu me relaciono com a obra, e de que forma a obra de arte modifica os sentidos.

Observamos que a metodologia de preservação da arte eletrônica deve apresentar formação responsável e sustentável de seus depositantes criando condições que possam ser mantidas ao longo do tempo com a inclusão de informações e conhecimento individual e coletivo. O que deve ser salvaguardado é o projeto inicial, suas possibilidades e a documentação de uma amostra da participação do público através de filmagem em vídeo de como se realiza essa interação do espectador com a obra e o resultado dessa interação. Além dos recursos disponíveis na forma digital, a criação de mídias analógicas (catálogos das exposições e

DVDs) são formas de assegurar a preservação da memória e a existência de um patrimônio para futuras gerações e para a presente vivência.

Ao longo da pesquisa observa-se que os desafios a serem encarados são passíveis de serem vencidos, e o que se faz necessário é uma forte pesquisa de campo em instituições que estudam situações similares e discutir novas abordagens e metodologias para a preservação da arte digital e cultura. Devem-se avaliar os prós e os contras das atitudes a serem tomadas, pois nem todo procedimento preservacionista é perfeito, devendo-se avaliar os custos, o tempo e a longevidade da informação.

Com relação às instituições que dão acesso à arte eletrônica e que pretendem preservá-las, percebemos a necessidade de que haja mais espaços museais para exposições de arte eletrônica, já que a experiência do contato com a obra de arte é única e se faz necessária para a completa mediação com o público. A Internet tornou-se o meio mais relevante para a divulgação e comunicação do conteúdo de repositórios.

Percebemos ainda a necessidade de criação e participação mais efetiva de programas internacionais que sejam capazes de gerar estudiosos provenientes de diversas origens onde as experiências possam ser compartilhadas construindo estruturas que atualizem, ampliem e investiguem a ação de reintegrar-se em contextos históricos ou contemporâneos.

## REFERÊNCIAS

- ARCHIVE2020 - *Sustainable Archiving of Born-digital Cultural Content*, 2011. Disponível em: <<http://virtueelplatform.nl/english/news/archive-2020-sustainable-archiving-of-born-digital-cultural-content/>>. Acesso em: 06/04/2012.
- AZEVEDO, I, OLIVEIRA R M, LARDOSA F. *Arte e Ciência, um novo olhar na Arte Contemporânea*, 2007. Disponível em: <<http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/5sopcom/article/viewFile/150/146>>. Acesso em: 06/01/2012.
- BENJAMIN, Walter. *A Obra de Arte na Era de sua Reprodutibilidade Técnica*. in: *Magia e Técnica, Arte e Política. Ensaios Sobre Literatura e História da Cultura. Obras Escolhidas*. Vol. 1. São Paulo, Brasiliense, 1994.
- BESSER, Howard. *Longevity of Electronic Art*, submitted to International Cultural Heritage Informatics Meeting, 2001. Disponível em: <<http://besser.tsoa.nyu.edu/howard/Papers/elect-art-longevity.html> >. Acesso em: 26/07/2012.
- BETANCOURT, Michael. *A Aura do Digital* (2007) in: FILE – Teoria digital:dez anos do FILE – Festival Internacional de Linguagem Eletrônica – São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. 2010
- BOURRIAUD, Nicolas. *Pós-Produção: como a arte reprograma o mundo contemporâneo*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
- BRANT, João. *Políticas públicas para acervos digitais*, 2010. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/Culturadigital/relato-simposioacervosdigitais2010/download>>, Acesso em: 06/04/2012.
- CASTELLS, Manuel. *A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro, Ed. Jorge Zahar, 2003.
- CHAGAS, Mário. *A imaginação museal – Museu, memória e poder em Gustavo Barroso, Gilberto Freyre e Darcy Ribeiro*. Rio de Janeiro: MinC/IBRAM, 2009.
- CULTURA DIGITAL.BR Disponível em: <<http://culturadigital.br/documentos/> >. Acesso em: 10/02/2013.
- COUCHOT, Edmond. *Da representação à simulação: evolução das técnicas e das artes da figuração*. in: Parente, André. *Imagem Máquina*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- COUCHOT, Edmond. *A arte pode ainda ser um relógio que adianta? O autor, a obra e o espectador na hora do tempo real*, in DOMINGUES, Diana (org.), *A arte no século XXI – a humanização das tecnologias*. São Paulo: Unesp, 1997
- CUNHA, Jacqueline. A.; LIMA, Marcos Galindo, *Preservação digital: o estado da arte* (2007, 28 de outubro). VIII ENANCIB - Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, [em linha]. Bahia, Brasil: Disponível em: <<http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--043.pdf> >. Acesso em: 10/02/2012.
- DODEBEI, Vera Lucia Doyle. *Tesouro: linguagem de representação da memória documentária*. Niterói; Rio de Janeiro: Intertexto; Ed. Interciência, 2002.

- DODEBEI, V. L. D. L. M. ; GOUVEIA, I. C. . *Memória do futuro no ciberespaço: entre lembrar e esquecer*. Datagramazero (Rio de Janeiro), v. 9, p. 1-12, 2008. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/out08/Art\\_02.htm](http://www.dgz.org.br/out08/Art_02.htm) > . Acesso em: 29/07/2011.
- DODEBEI, V. L. D. L. M.; GOUVEIA, Inês. *Contribuições das teorias da memória para o estudo do patrimônio na web*. In: Anais do VII ENANCIB- Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. Marília/SP: UNESP, 2006. Disponível em: <<http://www.portalppgci.marilia.unesp.br/enancib/viewpaper.php?id=197>> Acesso em: 09/01/2012.
- DODEBEI, Vera (Org.) ; ABREU, Regina Maria Do Rego Monteiro de (Org.). *E o patrimônio?*. 1º. ed. Rio de Janeiro: Contra Capa livraria Ltda., 2008.
- DODEBEI, Vera. *Cultura Digital: novo sentido e significado de documento para a memória social?*. DataGramZero, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, 2011. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/abr11/Art\\_01.htm](http://www.dgz.org.br/abr11/Art_01.htm)>. Acesso em: 10/06/2011.
- DODEBEI, Vera. *Cultura, memória, tecnologia A preservação do conhecimento nas sociedades contemporâneas*, In: Comunicação apresentada à mesa redonda “Salvaguarda e disseminação da informação e memória em arquivos, bibliotecas e museus: desconstrução do modelo patrimonialista e custodial”, no Encontro de arquivos, bibliotecas e museus à luz da era pós-custodial: realidades de Portugal e Brasil, no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Universidade Federal da Bahia - UFBA. 2011a
- DODEBEI, Vera. *Museu e memória virtual: como garantir o patrimônio?*. In: Seminário Internacional de Museus, Ciência e Tecnologia - Painel "Museus: o virtual e o material na era do conhecimento, 2006, Rio de Janeiro. Seminário Internacional de Museus, Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro : Museu Histórico Nacional, 2006.
- DODEBEI, Vera. *Patrimônio digital: foco e fragmento no movimento conceitual*. In: CIFORM – Informação, conhecimento e sociedade digital, VI. Salvador: UFBA, 14 a 17 de junho de 2005. Disponível em: <[http://www.ciform.ufba.br/vi\\_anais/docs/VeraDodebei.pdf](http://www.ciform.ufba.br/vi_anais/docs/VeraDodebei.pdf)> Acesso em 29/07/2011.
- DODEBEI, Vera. *Patrimônio e memória digital*. Morpheus: Revista Eletrônica em Ciências Humanas, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8,2006. Disponível em: <<http://www.unirio.br/morpheusonline/numero08-2006/veradodebei.htm>>. Acesso em: 14/07/2011.
- DODEBEI, Vera. *Salvaguarda e disseminação da informação e memória em arquivos, bibliotecas e museus: desconstrução do modelo patrimonialista e custodial*. In: Comunicação apresentada à mesa redonda Encontro de arquivos, bibliotecas e museus à luz da era pós-custodial: realidades de Portugal e Brasil, realizado de 1 a 3 de setembro de 2011, no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Salvador: UFBA, 2011b.
- DODEBEI, Vera. *Cultura digital: enquadramentos da memória em ambiente online*. Rio de Janeiro, 2012. (Projeto de pesquisa Produtividade CNPq 2012 – 2014)
- DOMINGUES, Diana (Org.). *Arte, ciência e tecnologia: passado, presente e desafios*. São Paulo: Itaú-Unesp, 2009.
- DUARTE. Paulo Sergio *A arte aponta aquilo que falta em você*, 2009 - Revista Continuum Itaú Cultural. São Paulo: Itaú Cultural, nº19, março/abril/2009. Disponível em: <<http://www.itaucultural.org.br/bcodemidias/001124.pdf>>. Acesso em: 19/08/2011.
- FILE – *Teoria digital: dez anos do FILE – Festival Internacional de Linguagem Eletrônica* – São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo: FILE. 2010

FUNDAÇÃO DANIEL LANGLOIS PARA A ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, Disponível em: <<http://www.fondation-langlois.org>>, Acesso em: 11/01/2012.

GAMA – GATEWAY TO ARCHIVES OF MEDIA ART – (Portal para Arquivos de Arte Mídia), Disponível em:< <http://www.gama-gateway.eu/>>, Acesso em: 13/01/2011.

GETTY CONSERVATION INSTITUTE: Disponível em: <<http://www.getty.edu/conservation/>>. Acesso em: 03/01/2011.

GONDAR, Jô.: *Quatro Proposições sobre Memória Social*, in:GONDAR, Jô; DODEBEI, Vera. O que é memória social, Rio de Janeiro: UNIRIO, 2005.

GONDAR, Jô.: *Memória individual, memória coletiva, memória social*, Morpheus - Revista Eletrônica em Ciências Humanas - Ano 08, número 13, 2008.

GOUVÊA, Guaraciara. *O saber em tempo real e em tempo virtual*. In: Seminário Internacional de Museus, Ciência e Tecnologia - Painel "Museus: o virtual e o material na era do conhecimento", 2006, Rio de Janeiro. Seminário Internacional de Museus, Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2006.

GRAU, Oliver. *Imagery of the 21st Century*. In: *Imagery in the 21st Century*. MIT-Press, Cambridge 2011.

GRAU, Oliver. *Media art needs global networked organisation & support – International Declaration*. Disponível em:<<http://www.mediaarthistory.org/declaration>>, Acesso em: 13/01/2013.

GRAU, Oliver. *Arte Virtual: da ilusão à imersão*. São Paulo: Ed. UNESP, SENAC, 2007.

HALBWACHS, Maurice. *A memória coletiva*. São Paulo: Vertice, 1990.

HUYSSSEN, Andreas. *Seduzidos pela memória: arquitetura, monumentos, mídia*. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2000.

IPHAN. INSTITUTO DE PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL, Disponível em:<<http://portal.iphan.gov.br/portal/montarPaginaSecao.do?id=20&sigla=PatrimonioCultural&retorno=paginaIphan>>. Acesso em 08/07/2011.

ISEA- INTER-SOCIEDADE DE ARTES ELETRÔNICAS: Disponível em: <<http://www.isea2012.org/?q=info/faq>>. Acesso em: 02/04/2012.

INDEPENDENT MEDIA ARTS PRESERVATION, Inc. (IMAP): Disponível em: <[http://www.imappreserve.org/pres\\_101/index.html](http://www.imappreserve.org/pres_101/index.html)>. Acesso em: 02/01/2012.

INTERNET ARCHIVE: *Digital Library of Free Books, Movies, Music*: Disponível em: <<http://archive.org/>>. Acesso em: 12/07/2012.

ITAÚ CULTURAL, 2009 - *OP\_ERA: Sonic Dimension [estação República]* Daniela Kutschat e Rejane Cantoni, 2005: Disponível em: <[http://www.itaucultural.com.br/index.cfm?cd\\_pagina=2841&cd\\_materia=1295](http://www.itaucultural.com.br/index.cfm?cd_pagina=2841&cd_materia=1295)>. Acesso em: 02/01/2012.

JANNERET, Y. (2004). *Le procès de numérisation de la culture : Un défi pour la pensée du texte*. *Protée*. Volume 32, n°2. p. 9-18 Disponível em: <<http://id.erudit.org/iderudit/011168ar>> Acesso em: 12/07/2012.

LE GOFF, Jacques. *História e Memória*. Campinas. São Paulo: Editora da Unicamp,2003.

LE GOFF, Jacques. *Memória*. In: \_\_\_\_\_. *Memória e história*. São Paulo: Unicamp, 1990.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2000.

LÉVY, Pierre. *O que é virtual?* São Paulo: Ed. 34, 1996.

LIESER, Wolf. *Arte digital: novos caminhos na arte*. H.F.Ullmann, Tandem Verlag GmbH, 2010.

MACHADO, A. *Arte e Mídia: Aproximações e Distinções*, 2004. Disponível em: <<http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/15/16>>. Acesso em: 10/10/2011.

MALINA, Roger F. *Leonardo olhando para frente: fazendo história e escrevendo a história*. in: Diana Domingues. (Org.). *Arte, Ciência e Tecnologia: passado, presente e desafios*. São Paulo: UNESP, 2007.

MALRAUX, André. *Le musée imaginaire*, Paris, Gallimard. 1965.

MANOVICH, Lev. *The language of new media*. Cambridge: MIT Press, 2001.

MASSÉ, Alain; Houtart Massé, William: *Online collaboration and knowledge dissemination for university collections*. In: Putting University Collections to Work in Teaching and Research – Proceedings of the 9th Conference of the International Committee of ICOM for University Museums and Collections (UMAC), Berkeley, USA, 10th–13th September 2009. Disponível em: <<http://edoc.hu-berlin.de/umacj/2010/masse-91/PDF/masse.pdf>>. Acesso em: 10/06/2012.

MENDES, Luis Marcelo. *Reprograme: comunicação, branding e cultura numa nova era de museus*. Disponível em: <[http://www.reprograme.com.br/wp-content/uploads/2012/10/reprograme\\_pt.pdf](http://www.reprograme.com.br/wp-content/uploads/2012/10/reprograme_pt.pdf)>. Acesso em: 10/02/2012.

OLIVEIRA, José. *A memória social na era das novas tecnologias*. 2010- XI ENANCIB - Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação: Disponível em: <<http://enancib.ibict.br/index.php/xi/enancibXI/paper/view/84/325>>. Acesso em: 29/11/2011.

ORTH, Gabriela Previdello. *FILE cria arquivo vivo das memórias digitais*. 2012. Revista Select. Disponível em: <[http://www.select.art.br/article/reportagens\\_e\\_artigos/file-cria-arquivo-vivo-das-memorias-digitais?page=unic](http://www.select.art.br/article/reportagens_e_artigos/file-cria-arquivo-vivo-das-memorias-digitais?page=unic)>, Acesso em: 06/04/2012.

PARENTE, André. *Arte e tecnologia digital*. in: Cultura digital.br. org. 2009  
SAVAZONI, Rodrigo e COHN, Sergio. Rio de Janeiro : Beco do Azogue,. Disponível em: <<http://culturadigital.br/>>. Acesso em: 10/10/2011.

PIGNIER, Nicole. *De l'internet à la mémoire humaine*. Présentation. In: PIGNIER, N.; LAVIGNE, M. *Mémoires et internet*. Paris: Harmattan, 2010.

POLLAK, Michael. *Memória e identidade social*. Estudos Históricos, v. 5, n. 10. Rio de Janeiro, 1992.

RINEHART, Richard. *Fechando a questão dos bits, Arte Digital e propriedade intelectual*. (2009) in: FILE – Teoria digital: dez anos do FILE – Festival Internacional de Linguagem Eletrônica – São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.



SANTANA, Bianca. SILVEIRA, Sergio Amadeu. *O conceito de cultura digital*. 2007 Disponível em: <<http://culturadigital.br/conceito-de-cultura-digital/>>. Acesso em: 10/10/2011.

SAYÃO, Luis Fernando. *Bibliotecas digitais e suas utopias*. Ponto de Acesso, América do Norte, 2, set. 2008. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/2661/2166>>. Acesso em: 10/04/2012.

SAYÃO, Luís Fernando. *Preservação digital no contexto das bibliotecas digitais: uma breve introdução*. In: MARCONDES, Carlos Henrique; KURAMOTO, Helio; TOUTAIN, Lidia Brandão; SAYÃO, Luís Fernando (Org.). *Bibliotecas digitais: saberes e práticas*. Salvador: UFBA, 2005.

SAYÃO, Luiz Fernando, *Preservação Digital: uma brevíssima introdução*. 2006. [em linha]. Rio de Janeiro, Brasil: Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8398>>. Acesso em: 10/08/2011.

SAYÃO, Luis Fernando. *Uma outra face dos metadados: informações para a gestão da preservação digital*. in: Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, v. 15, n. 30, 2010.

SIGGRAPH 99 – *Electronic Art and Animation Catalog*; SIGGRAPH (Special Interest Group on Graphics and Interactive Techniques), USA/ New York: ED. Association for Computing Machinery (ACM), 1999. CD-ROM.

SPITZ, Rejane , *O papel da Computação Gráfica no ensino de Artes & Desenho Industrial: a percepção de dirigentes, docentes e alunos*. Tese de Doutorado, Departamento de Educação, PUC-Rio, 1993. Disponível em: <<http://cumincades.scix.net/data/works/att/beb8.content.pdf>>. Acesso em: 12/10/2011.

SOGABE, Milton. *Instalações Interativas*. In: COSTA, Luis Edgar; MARTINS, Alice Fátima e MONTEIRO, Rosana Horio (orgs.). *Cultura Visual e desafios da pesquisa em artes*. Goiânia; ANPAP, 2005. Disponível em: <[http://www.sciarts.org.br/projetos/girasol/SOGABE\\_instala.pdf](http://www.sciarts.org.br/projetos/girasol/SOGABE_instala.pdf)>. Acesso em: 10/02/2012.

SOGABE, Milton. *Instalações interativas mediadas pela tecnologia digital: análise e produção*. In: "Subjetividades, utopias e fabulações" Anais do 20º Encontro da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas. Sheila Cabo Geraldo, Luiz Cláudio da Costa (organizadores). - Rio de Janeiro: ANPAP, 2011. Disponível em: <[http://www.anpap.org.br/anais/2011/pdf/cpa/milton\\_terumitsu\\_sogabe.pdf](http://www.anpap.org.br/anais/2011/pdf/cpa/milton_terumitsu_sogabe.pdf)>. Acesso em: 10/02/2012.

SOLANILLA, Laura. *The Internet as a Tool for Communicating Life Stories: A New Challenge for Memory Institutions*. *International Journal for Intangible Heritage* 3 (2008): Disponível em: <<http://www.ijih.org/fileDown.down?filePath=3/dtl/99e8ead6-a6c3-4400-9cbc-6991f5c2de4b&fileName=3-8.pdf&contentType=volumeDtl&downFileId=38>>. Acesso em: 18/08/2012.

SYMANZIK, J., Cook, D., Kohlmeyer, B.D., and CRUZ-NEIRA, C. (1996). *Dynamic statistical graphics in the CAVE virtual reality environment*. Disponível em: <[http://www.math.usu.edu/~symanzik/papers/1996\\_dsg.pdf](http://www.math.usu.edu/~symanzik/papers/1996_dsg.pdf)>. Acesso em: 26/12/20011.

UNESCO, *Carta sobre la preservación del patrimonio digital*. 2003, Paris, França: Disponível em: <[http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL\\_ID=17721&URL\\_DO=DO\\_PRINTPAGE&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_PRINTPAGE&URL_SECTION=201.html)>. Acesso em: 10/08/2011.

VANRELL, Arianne. *El (nuevo) papel del conservador restaurador en la conservación y comprensión de obras de nuevas tecnologías*, 2009 In: *La Restauración en el Siglo XXI. Funcion, Estética e Imagen*. IV Congreso del GEIIC (Grupo Español del IIC (International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works) Disponível em: <[http://ge-iic.com/files/IVcongreso/40\\_arianne\\_vanrell.pdf](http://ge-iic.com/files/IVcongreso/40_arianne_vanrell.pdf)>. Acesso em: 10/02/2012.

WANDS, Bruce. *Art of the Digital Age*, London, Thames and Hudson, 2006.

WIJERS, Gaby. *Ethics and Practices of Media Art Conservation*. Netherlands Media Art Institute, 2010. Version 0.5. Disponível em: <[http://www.packed.be/en/resources/detail/ethics\\_and\\_practices\\_of\\_media\\_art\\_conservation\\_a\\_work-in-progress\\_part\\_1/artikels](http://www.packed.be/en/resources/detail/ethics_and_practices_of_media_art_conservation_a_work-in-progress_part_1/artikels)> Acesso em: 05/03/2012.

WILSON, Stephen. *Information arts: intersections of art, science, and technology*. Cambridge: MIT Press, 2002.

WILSON, Stephen. *A arte como pesquisa - A importância cultural da pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico*. In: DOMINGUES, D. (org.). *Arte e Vida no Século XXI: tecnologia, ciência e criatividade*, São Paulo: Ed. UNESP, 2003.