

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola de Engenharia de São Carlos
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
Programa de Pós Graduação em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo

| Arte eletrônica a partir dos anos 1990 | Centros de produção, processos, espaço e narrativa

FAPESP | Processo nº 07/52691-6
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Relatório Científico Final
Agosto de 2008 a Agosto de 2009

Bolsista **Graziele Lautenschlaeger**
Orientador **Prof. Dr. Livre Docente Marcelo C. Tramontano**
Co-orientadora **Profa. Dra. Livre Docente Anja Pratschke**

Nomads.usp
Núcleo de Estudos de Habitares Interativos

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	03
1 RESUMO DA PESQUISA.....	04
2 RELATÓRIO CIENTÍFICO PARCIAL (Agosto de 2008).....	06
2.1 Resumo das atividades realizadas: planilha.....	06
2.2 Resumo das atividades previstas.....	08
3 ATIVIDADES REALIZADAS APÓS RELATÓRIO CIENTÍFICO PARCIAL.....	09
3.1 Atividades de Pesquisa.....	12
3.1.1 <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told</i>	12
3.1.1.1 Finalização da instalação e estréia.....	14
3.1.1.2 Documentação.....	16
3.1.1.3 Remontagem.....	16
3.1.2 Síntese de material coletado: Exame de Qualificação.....	17
3.1.2.1 Estrutura proposta.....	18
3.1.2.2 Introdução.....	19
3.1.2.3 Capítulo 1.....	24
3.1.2.4 Bibliografia do capítulo 1.....	90
3.1.2.5 Comentários da banca examinadora.....	93
3.2 Participação em Eventos e Publicações.....	96
3.2.1 Internos (NOMADS.USP).....	96
3.2.1.1 Treinamento Nomads 2009.....	96
3.2.1.2 Flash! 03.....	97
3.2.1.3 <i>Fabric Pressure Sensor Workshop</i>	98
3.2.2 Externos.....	98
3.2.2.1 Ars Electronica 2008 Linz, Áustria.....	98
3.2.2.2 2º Contato: Festival Multimídia São Carlos, Brasil.....	100
3.2.2.3 SiGraDi 2008 e 2009.....	100
3.2.2.4 FILE 2009 São Paulo, Brasil.....	102
4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO EM ANDAMENTO.....	103
5 JUSTIFICATIVA DE USO DOS RECURSOS DA RESERVA TÉCNICA.....	106
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS DE TRABALHO.....	107
7 BIBLIOGRAFIA.....	108
8 ANEXOS.....	115

INTRODUÇÃO

O relatório a seguir apresenta as atividades relativas à bolsa de mestrado MS2 outorgada entre agosto/2008 a agosto/2009 à Grazielle Lautenschlaeger (processo 07/52691-6), aluna regular do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, sob a orientação do professor Dr. Livre Docente Marcelo C. Tramontano e co-orientação da professora Dra. Livre-Docente Anja Pratschke.

A estrutura deste relatório está dividida nas seguintes etapas:

- Resumo da pesquisa;
- Resumo do conteúdo primeiro relatório apresentado à Fapesp;
- Apresentação das atividades realizadas após o primeiro relatório: atividades de pesquisa e participações em eventos e publicações;
- Estrutura da Dissertação em andamento;
- Justificativa de uso dos recursos da reserva técnica;
- Considerações finais e próximas etapas de trabalho;
- Bibliografia geral da pesquisa e
- Anexos

1 RESUMO DA PESQUISA

Essa pesquisa é realizada dentro das linhas de pesquisa Processos de Design e Processos de Comunicação do Núcleo de Pesquisa em Habitares Interativos (Nomads.usp) do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

A pesquisa trata dos processos de produção de Arte Eletrônica contemporânea (pós-anos 1990), a partir do olhar da Cibernética de Segunda Ordem. Inicialmente o recorte da pesquisa em relação ao tema se baseava em três eixos de investigação: 1. os centros de pesquisa, produção e exibição de Arte Eletrônica, 2. os processos de produção e; 3. as relações entre espaço e narrativa em instalações interativas analisadas.

A metodologia empregada durante as investigações baseou-se na Teoria Fundamentada nos Dados (*Grounded Theory*), uma sistemática metodologia de pesquisa qualitativa, usada na área de ciências sociais e que cria uma teoria baseada nas informações coletadas. Essa metodologia começa numa “situação de pesquisa”, na qual a tarefa do pesquisador é entender o que está acontecendo no cenário, e como as pessoas atuam seus papéis. Através de observações, conversas, entrevistas e posterior entrecruzamento com a teoria disponível sobre o assunto, a teoria começa a emergir (DICK, 2005).

Neste contexto investigativo imergimos em 3 principais fontes de informações: 1. Referências bibliográficas, 2. Visitas a centros de pesquisa, produção e exibição de Arte Eletrônica e realização de entrevistas com artistas, teóricos e curadores da área e; 3. Elaboração de um exercício prático, que culminou na criação da instalação interativa *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*.

A partir da coleta de dados (primários e secundários) para a pesquisa pudemos verificar a imensidão de nossa proposta inicial, e na etapa de síntese do material coletado, iniciamos um processo de afinamento do tema da pesquisa, cujo primeiro produto se concretiza no Memorial de Qualificação, e ainda se acontece no momento presente na redação da Dissertação.

Nosso atual recorte explora mais nossa aproximação com a Cibernética, especificamente com os princípios da Cibernética de Segunda Ordem, por esta, além de considerar o observador durante a ação de se observar os sistemas, analisa a relação entre observador e observado como circular. Embora a teoria Cibernética demande um olhar sobre suas proposições como um todo, para fins didáticos e acadêmicos nos debruçamos sobre algumas características

arbitrariamente selecionadas como relevantes para nos ajudar a compreender o sistema complexo que é a Arte Eletrônica. São elas: a autopoeisis, a comunicação, e as relações entre acidente e programa. No desenvolvimento de nossa análise esses aspectos são considerados tanto no âmbito constitutivo da estética eletrônico-digital, quanto no âmbito das relações que se tecem entre os sujeitos envolvidos num processo criativo nesta área.

Nossa pesquisa também é uma contribuição para o enriquecimento do repertório teórico do grupo de pesquisa frente às atividades desenvolvidas no Projeto em Tecnologia da Informação para o Desenvolvimento da Internet Avançada – TIDIA (FAPESP proc. 05/60724-6), que visa desenvolver, via internet avançada, a possibilidade de educação à distância em design, com a concepção, prototipagem e teste de usos à distância. Nas atividades do projeto TIDIA o Nomads.usp entrou como Laboratório Associado ao Laboratório de Desenvolvimento Intermídia do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – EESC/USP.

2 RELATÓRIO CIENTÍFICO PARCIAL (Agosto/2008)

2.1 Resumo das atividades realizadas: Planilha

A seguir encontra-se tabela apresentada no relatório anterior e que sintetiza as atividades realizadas pela bolsista durante o primeiro ano da pesquisa, previstas e não previstas inicialmente, bem como as próximas etapas previstas em agosto de 2008:

ETAPAS REALIZADAS	Atividades realizadas e produtos	Observações	Onde está no relatório	Anexos
Créditos em disciplinas	Monografias e publicação no CIANTEC (Anexo 3)	Consultar planilha de créditos compridos em 3.1 Disciplinas cursadas (p.12)	3.1 Disciplinas cursadas (p.12) e 3.2 Disciplinas cursadas em detalhes (p. 12)	Anexo 1: Ficha do Aluno (p.88) e Anexo 3: Publicação no CIANTEC (p. 92)
ETAPA 1 Coleta de dados de fontes secundárias	Revisão bibliográfica e fichamentos de textos.		Em 3.2 Disciplinas Cursadas em detalhes (p.12) e 5.1 Realização de disciplinas adicionais (p.37)	
ETAPA 2 Coleta de dados de fontes primárias	Visitas a centros de pesquisa, produção e exibição de arte eletrônica e realização de entrevistas.		Em 5.4 Visitas a centros de pesquisa, produção e exibição (p.47) 5.5 Entrevistas (p.49)	Anexo 9: CD com arquivos de áudio das entrevistas. (p.128)
ETAPA 3 Processamento e sistematização de material coletado	Redação de relatório científico parcial. Submissão de artigo no SiGraDi 2008.		4.1.4 Submissão de artigo no SiGraDi 2008 (p. 25)	Anexo 5: Abstract submetido para o SiGraDi 2008 (p.112)
ETAPAS EM ANDAMENTO	Atividades realizadas e produtos	Observações	Onde está no relatório	Anexos
ETAPA 4 Estágio no exterior	Instalação interativa: <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told.</i> Entrevistas e visitas.	Em andamento.	5. ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR: <i>INTERFACE CULTURE DEPARTMENT DA KUNSTUNIVERSITÄT LINZ</i> (p. 37)	Anexo 6: Projeto para admissão no <i>Interface Culture Department da Kunstuniversität Linz.</i> (p.114) e Anexo 8: CD com arquivos de áudio das entrevistas (p. 128)
ETAPA 5 Análise dos resultados e avaliações		A ser realizada durante a redação do memorial de qualificação.	Em 7. PRÓXIMAS ETAPAS DE TRABALHO (p.72)	

PROXIMAS ETAPAS (previstas inicialmente)	Atividades realizadas e produtos	Observações	Onde está no relatório	Anexos
ETAPA 6 Qualificação			Em 6. PREPARAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO: PROPOSTA DE ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO (p.68)	
ETAPA 7 Elaboração de experimento estético	Finalização da Instalação interativa: <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told.</i>	Em andamento junto à etapa 4, em estágio de pesquisa no exterior.	5.6. Elaboração de instalação para a exibição de estudantes do Ars Electronica Festival (p. 59)	Anexo 7: Projeto prático apresentado: <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told.</i> (p.120)
ETAPA 8 Análise e síntese		A ser realizada na redação da dissertação.		
ETAPA 9 Divulgação dos resultados	Elaboração de site e blog da pesquisa. E publicação em periódico de relevância na área.	A ser atualizado após o exame de qualificação e novamente após a dissertação.		

ATIVIDADES REALIZADAS NÃO PREVISTAS NO PLANO INICIAL	Contribuição para a pesquisa/formacao da pesquisadora	Observações	Onde está no relatório	Anexos
Estágio PAE	Revisao bibliográfica e experiência em atividades de ensino.		3.4 Estágio supervisionado em docência – PAE (p.20)	Anexo 8: DVD - A Casa de Adão em Espaços Outros (p.126)
Flash	Revisão bibliográfica e contextualização do recorte da pesquisa no grupo.		4.3.1 FLASH – Seminários Nomads.usp de pesquisas em andamento. (p.27)	
Treinamento Nomads	Experiência em levantamentos das necessidades ao longo do processo projetual e de prototipagem		4.3.4 Treinamento Nomads (p. 31)	
Participação no LABl: instalação Escalas, oficina de meta-reciclagem	Experiência prática na realização de intalações interativas e com processo de trabalho colaborativo.		4.2.2 Laboratório Aberto de Interatividade para a disseminação do conhecimento científico e tecnológico. (p.27)	Anexo 4: Publicação em 6.ART (p.100) e Anexo 10: Detalhes da participação da bolsista no LABl (p.130)

Tabela 1: Planilha de atividades de pesquisa apresentada no relatório científico parcial.

2.2 Resumo das atividades previstas

Ao final do relatório parcial foram previstas as seguintes atividades a serem desenvolvidas pela bolsista:

- **Arcabouço teórico:** Finalizar entrevistas e visitas, redação do primeiro capítulo para exame de qualificação, redação de dissertação (Etapas 5, 6, 7 e 8).
- **Instalação interativa | *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*:** Prototipagem da interface, execução do modelo final, exibição, registro e coleta de dados dos visitantes da exposição (Etapas 2 e 4).
- **Comunicação da pesquisa:** Atualização do blog, do site oficial da pesquisa no site do grupo de pesquisa Nomads.usp, outras publicações em eventos e periódicos, *feedback* aos entrevistados (Etapa 9).

3 ATIVIDADES REALIZADAS APÓS RELATÓRIO CIENTÍFICO PARCIAL

Tomando como base a tabela de etapas desenvolvidas no relatório anterior, elaboramos sua versão atualizada:

ETAPAS REALIZADAS	Atividades realizadas e produtos	Relatório Científico Parcial (RCP)	Anexos (RCP)	Relatório Científico Final (RCF)	Anexos (RCF)
Créditos em disciplinas	Monografias e publicação no CIANTEC (Anexo 3)	3.1 Disciplinas cursadas (p.12) e 3.2 Disciplinas cursadas em detalhes (p. 12)	Anexo 1: Ficha do Aluno (p.88) e Anexo 3: Publicação no CIANTEC (p. 92)		Anexo 1: Ficha do Aluno
ETAPA 1 Coleta de dados de fontes secundárias	Revisão bibliográfica e fichamentos de textos.	Em 3.2 Disciplinas cursadas em detalhes (p.12) e 5.1 Realização de disciplinas adicionais (p.37)			
ETAPA 2 Coleta de dados de fontes primárias	Visitas a centros de pesquisa, produção e exibição de arte eletrônica e realização de entrevistas.	Em 5.4 Visitas a centros de pesquisa, produção e exibição (p.47) 5.5 Entrevistas (p.49)	Anexo 9: CD com arquivos de áudio das entrevistas (p.128)		
ETAPA 3 Processamento e sistematização de material coletado	Redação de relatório científico parcial. Submissão de artigo no SiGraDi 2008.	4.1.4 Submissão de artigo no SiGraDi 2008 (p. 25)	Anexo 5: <i>Abstract</i> submetido para o SiGraDi 2008 (p.112)		Anexo 4: Artigo publicado no SiGraDi 2008 Anexo 5: DVD: Documentação de <i>Don't Give Up! About a History that doesn't want to be told</i>
ETAPA 4 Estágio no exterior	Instalação interativa: <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told.</i> Entrevistas e visitas.	5. ESTÁGIO DE PESQUISA NO EXTERIOR: <i>INTERFACE CULTURE DEPARTMENT DA KUNSTUNIVERSITÄT LINZ</i> (p. 37)	Anexo 6: Projeto para admissão no <i>Interface Culture Department da Kunstuniversität Linz.</i> (p.114) Anexo 8: CD com arquivos de áudio das entrevistas (p. 128)	3.1.1 <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told</i> (p.12)	Anexo 3: Participação no Ars Electronica 2008

ETAPA 5 Análise dos resultados e avaliações				3.1.2 Síntese de material coletado: Exame de Qualificação (p.17) 3.2 Participação em Eventos e Publicações (p.96)	
ETAPA 6 Qualificação		Em 6. PREPARAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO: PROPOSTA DE ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO (p.68)		3.1.2 Síntese de material coletado: Exame de Qualificação (p.17)	Anexo 1: Ficha do Aluno
ETAPA 7 Elaboração de experimento estético	Instalação interativa: <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told</i>	5.6. Elaboração de instalação para a exibição de estudantes do Ars Electronica Festival (p. 59)	Anexo 7: Projeto prático apresentado: <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told.</i> (p.120)	3.1.1 <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told</i> (p.12) 3.1.1.1 Finalização da instalação e estréia (p.14) 3.1.1.2 Documentação (p.16) 3.1.1.3 Remontagem (p.16)	Anexo 3: Participação no Ars Electronica 2008 Anexo 5: DVD: Documentação de <i>Don't Give Up! About a History that doesn't want to be told</i> Anexo 6: Participação no FILE 2009
ETAPA EM ANDAMENTO	Atividades realizadas e produtos	Relatório Científico Parcial (RCP)	Anexos (RCP)	Relatório Científico Final (RCF)	Anexos (RCF)
ETAPA 8 Análise e síntese	Memorial de Qualificação Artigos: SiGraDi 2008 e 2009, FILE Symposium 2009 Dissertação (em andamento)			3.1.2 Síntese de material coletado: Exame de Qualificação (p.17) 3.2 Participação em eventos e publicações (p.96)	Anexo 1: Ficha do aluno Anexo 4: Artigo SiGraDi 2008 Anexo 6: Artigo FILE Symposium 2009
PRÓXIMA ETAPA	Atividades realizadas e produtos	Relatório Científico Parcial (RCP)	Anexos (RCP)	Relatório Científico Final (RCF)	Anexos (RCF)
ETAPA 9 Divulgação dos resultados	Reestruturação de site e do blog da pesquisa. Publicação em periódico de relevância na área.			6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS DE TRABALHO (p.107)	

ATIVIDADES REALIZADAS NÃO PREVISTAS NO PLANO INICIAL	Contribuição para a pesquisa e formação da pesquisadora	Relatório Científico Parcial (RCP)	Anexos (RCP)	Relatório Científico Final (RCF)	Anexos (RCF)
Estágio PAE	Revisão bibliográfica e experiência em atividades de ensino.	3.4 Estágio supervisionado em docência – PAE (p.20)	Anexo 8: DVD - A Casa de Adão em Espaços Outros (p.126)		Anexo 2: Certificado do estágio em docência (PAE)
Flash!	Revisão bibliográfica e contextualização do recorte da pesquisa no grupo.	4.3.1 FLASH – Seminários Nomads.usp de pesquisas em andamento (p.27)		3.2.1.2 Flash!03 (p.97)	
Treinamento Nomads	Experiência em levantamentos das necessidades ao longo do processo projetual e de prototipagem Participação em trabalho colaborativo par o bem comum do grupo de pesquisa. Consciência da pesquisa pessoal como parte de um todo, num contexto social e histórico específico.	4.3.4 Treinamento Nomads (p. 31)		3.2.1.1 Treinamento Nomads 2009 (p.96)	
Participação no LABI: instalação Escalas, oficina de meta-reciclagem	Experiência prática na realização de instalações interativas e com processo de trabalho colaborativo.	4.2.2 Laboratório Aberto de Interatividade para a disseminação do conhecimento científico e tecnológico (p.27)	Anexo 4: Publicação em 6.ART (p.100) Anexo 10: Detalhes da participação da bolsista no LABI (p.130)		

Tabela 2: Planilha de atividades de pesquisa atualizada.

3.1 Atividades de Pesquisa

3.1.1 *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*

A realização da instalação interativa *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told* no âmbito desta pesquisa de mestrado se constituiu como mais uma forma de coleta de dados sobre o sistema complexo estudado: a produção de Arte Eletrônica contemporânea. A experiência nos permitiu imergir no universo analisado, como uma maneira inclusive de incorporar os princípios da Cibernética de Segunda Ordem no processo de pesquisa, uma vez que consideramos o papel desempenhado pelo “observador” no sistema analisado.

O experimento estético contou com a colaboração de pessoas de diferentes áreas do conhecimento e foi elaborado durante o período em que a bolsista esteve enquanto pesquisadora no Departamento de Cultura da Interface (*Interface Culture Department*) da Universidade de Artes de Linz (*Kunstuniversität Linz*) na Áustria, entre Março e Setembro de 2008.

Conceitualmente, a proposta da instalação foi a criação de um conflito entre o sistema de interação e as pessoas que interagem com ele. A idéia se concretizou com a proposição de um jogo em que o interator é desafiado a organizar narrativamente os fragmentos de imagens e sons disponíveis. O sistema foi programado para conduzir a narrativa ao caos ao passo que os interatores são desafiados por uma história que não quer ser contada.

A partir dessa proposta foram criados quatro eventos narrativos muito simples, mas que inter-relacionados dão certa complexidade à trama. As histórias são de um homem triste e azul; de um simpático cachorro amarelo; de um casal apaixonado, e vermelho; e de um assassino roxo, de tanto rancor. As imagens das quatro situações narrativas são projetadas sobre uma maquete branca e suspensa, inspirada no quadro "Relatividade", de M.C. Escher e a interface disponível para que os interatores manipulem os fragmentos narrativos são 4 cordas, com cores correspondentes às situações narrativas.

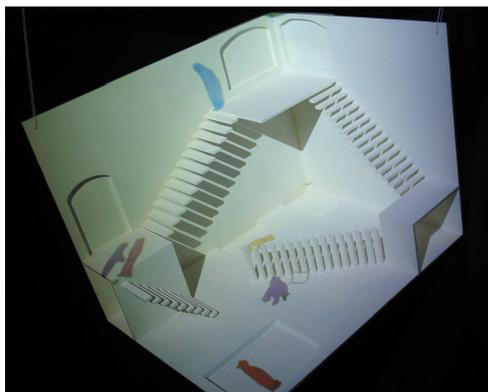


Figura 1: Maquete onde são projetadas as animações.



Figura 2: Criança interage através das cordas com as narrativas da instalação.

A trilha sonora é composta por ruídos e temas musicais – peças-chaves na construção da atmosfera psicológica de cada história. Cenas extras que ajudam a desvendar a trama e os temas musicais são acessados apenas quando o interator pára com a corda num intervalo correspondente da animação, indicado pela aparição de balões de pensamento sobre as cabeças dos personagens.

Tecnicamente as soluções são relativamente simples, porém não pouco desafiadoras e trabalhosas. Anexado à roldana, um sensor de rotação (*encoder*) capta informações do movimento da corda: direção e velocidade. Essas informações são enviadas a um microcontrolador, o qual traduz os dados recebidos para uma linguagem que um software no computador possa entender. No caso, foi utilizado o Max/Msp/Jitter. Neste, são programadas as relações entre as informações recebidas dos *encoders* e a manipulação das animações e da trilha sonora em tempo real.

A figura a seguir apresenta o layout da instalação:

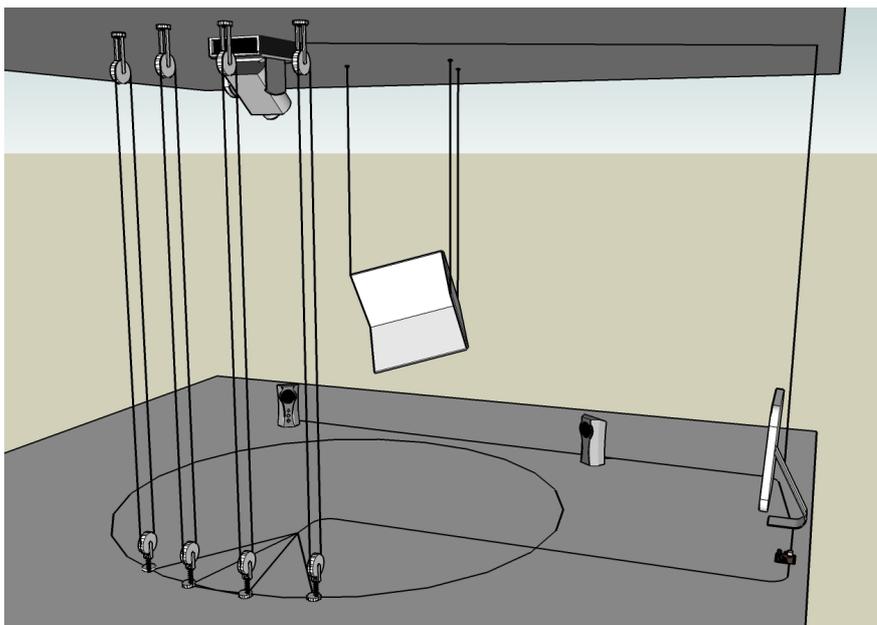


Figura 3: Layout demonstrando todas as partes constitutivas da instalação interativa *Don't Give Up!*
About a history that doesn't want to be told.

Para mais detalhes sobre os conceitos explorados e o funcionamento da instalação consultar o DVD de documentação e o artigo publicado no FILE Symposium 2009, ambos disponíveis no item destinado aos anexos.

3.1.1.1 Finalização da instalação e estréia

Ao fim do relatório científico parcial haviam sido previstas algumas tarefas a serem executadas para a finalização da construção da instalação e sua posterior exibição na mostra de estudantes do Ars Electronica 2008. As etapas previstas compreendiam a prototipagem da interface (cordas), a confecção do modelo final da maquete, a exibição, o registro e a coleta de dados dos visitantes da exposição (Etapas 2 e 4 do planejamento inicial).

No entanto, etapas inimaginadas surgiram durante o processo por desconhecermos os possíveis problemas que nos desafiariam durante a colocação da idéia inicial em prática. Mesmo tendo planejado etapas a serem desenvolvidas linear e paralelamente, as partes de funcionamento da instalação se apresentavam interligadas e exigiam constantemente retorno às etapas anteriores do processo para a solução de problemas.

Precisávamos por exemplo da maquete final pronta para que a animadora (Andreea Jebelean) fizesse os desenhos sobre uma foto numa perspectiva específica. A trilha sonora, por sua vez, só poderia ser feita com as animações de cada evento narrativo finalizado.

O modelo final da maquete foi confeccionado em *plexiglass* translúcido para que pudéssemos projetar as animações por trás da maquete, uma vez que neste material a imagem emitida pelo projetor se forma apenas na segunda face da placa. Após testes realizados, verificamos que tal idéia não funcionava no modelo que tínhamos em mãos, pois em algumas partes a luz precisava atravessar o material duas vezes. Cada problema que surgia nos exigia uma solução rápida e eficaz. Neste caso, a solução encontrada foi pintar o modelo e projetar pela frente mesmo. Essa escolha acarretou outro problema só identificado no espaço de exibição: a posição do projetor na exata perspectiva desejada concorria espacialmente com o posicionamento das cordas.

O esquema da interação através das cordas também passou por inúmeras idas e vindas de idéias até chegar na forma em que chegou. Quando tínhamos uma solução aparente, ao nos comunicarmos com os técnicos que nos auxiliariam na execução da idéia, estes sugeriam soluções alternativas muito interessantes que alteravam o rumo de nosso trabalho. Podemos dizer que este trabalho é uma criação coletiva que se construiu através do diálogo colaborativo entre profissionais de diferentes especialidades.

Esse caráter de interdependência entre as partes – tanto do funcionamento da obra em si, como das relações entre os colaboradores – permitiu que a instalação chegasse a uma forma em funcionamento apenas horas antes da estréia. O funcionamento pleno e autônomo da obra se concluiu com a exibição já aberta ao público.

Importante observarmos no processo experimentado com a parte prática é que tivemos a oportunidade de tocar empiricamente em questões centrais e específicas da produção de Arte Eletrônica. A partir dessa experiência é que relacionamos os desafios encontrados com o atual recorte da pesquisa: relações entre **acidente e programa** no processo criativo, a questão da **comunicação** entre as diferentes partes do(s) sistema(s), a **autopoiesis** (conceito cibernético para designar processos recursivos) dos processos que envolvem tanto as obras em si quanto a prática. Esses aspectos foram considerados por nós como fundamentais para o entendimento do sistema complexo que é a produção de Arte Eletrônica.

Mais detalhes da participação da bolsista no evento de estréia da instalação interativa no item 3.2.2.1 Ars Electronica 2008 | Linz, Áustria.

3.1.1.2 Documentação

Durante os processos de produção, montagem e da primeira exibição da instalação, preparamos a coleta de material videográfico para posterior edição e registro sistematizado do trabalho, como parte da etapa de síntese de informação coletada ao longo do processo de pesquisa.

A edição deste material, além de ajudar a analisar que aspectos dessa prática deveriam ser extraídos para serem discutidos na Dissertação, se configurou como uma documentação importante para submeter a instalação no edital do FILE 2009 – Festival Internacional de Linguagem Eletrônica.

O vídeo editado está no DVD anexado a este relatório e também encontra-se disponível na internet no endereço www.youtube.com/videosdagra.

3.1.1.3 Remontagem

Embora não tenha sido previsto inicialmente, aproveitamos o edital de 2009 do Festival Internacional de Linguagem Eletrônica (FILE) para submeter o projeto da instalação *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*. O projeto foi aprovado e consideramos a oportunidade de remontar a instalação em um novo contexto muito significativa por diferentes razões.

Primeiramente, remontá-la no contexto brasileiro satisfaz nossa vontade e nosso compromisso em dar continuidade a um rico processo de aprendizado e intercâmbio cultural, com o intuito de nos capacitar a intervir em nosso próprio contexto.

Além disso, à medida que o novo contexto exige adaptações, confirmamos o caráter processual dos trabalhos de arte eletrônica. Durante o processo atestamos mais uma vez que nos orientamos muito mais ao processo do fazer e à experiência proporcionada às pessoas do que pelos objetos construídos em si.

Aproveitamos a ocasião também para aplicar um questionário de *feedback* dos interatores em relação à nossa proposta. O questionário elaborado compreende as seguintes questões:

1. Você poderia descrever sua experiência ao interagir com a instalação *"Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told"*? *Could you describe your experience while interacting with the installation "Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told"?*
2. Que conexões você faz com outras instalações interativas que você já tenha visto/experimentado? *Which connections do you do with other installation you have seen/interacted?*
3. Você faz idéia do funcionamento da instalação? Explique. *Do you have any idea how does it work? Please, explain it.*

4. Que perguntas você tem a fazer após sua experiência com a instalação? What questions would you make after the experience with the installation?

5. Que conceitos ou idéias você extraiu da experiência que teve? Which concepts or ideas did you extract from the experience you had?

6. Você considera a instalação (experiência) como algo pertencente ao universo artístico? Por quê? Would you consider that the installation (experience) belongs to the artistic universe? Why?

A análise das respostas não foi realizada pois ainda estão sendo coletadas pelos monitores do festival até seu encerramento, em 31.Ago.2009. Veja imagens do catálogo e de reportagens do festival no item destinado aos anexos.

3.1.2 Síntese de material coletado: Exame de Qualificação

Iniciamos a síntese do material coletado ao longo do processo de pesquisa na redação do Memorial de Qualificação e durante a redação da Dissertação, que se prolonga até o momento atual. Sínteses parciais também foram elaboradas em artigos submetidos em eventos, tais como no SiGraDi 2008/2009 e no FILE Symposium (veja anexos).

O conteúdo do Memorial de Qualificação, nomeado **“ARTE PROGRAMMATA | Entre o Acidente e a Programação: Sujeitos, Processos e Espaços de Conhecimento”** foi dividido em três cadernos. O primeiro era composto por um relatório de todas as atividades desenvolvidas pela mestranda até o momento; o segundo apresentava uma proposta de estrutura para a Dissertação, com a introdução e um capítulo escritos; e o terceiro continha todos os anexos citados nos dois primeiros cadernos.

O exame de Qualificação foi realizado em 13 de maio de 2009 e contou com a participação do professor Dr. José dos Santos Cabral Filho¹ do LAGEAR² da Escola de Arquitetura e Urbanismo da UFMG como convidado externo; e do professor Dr. Ruy Sardinha³ do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da EESC/USP como convidado interno.

¹ José dos Santos Cabral Filho possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Minas Gerais (1987), mestrado em *Architectural Studies - University of Sheffield* (1993), doutorado em *Architectural Studies - University of Sheffield* (1996) e pós-doutorado pela *McGill University* (Montreal). Atualmente é professor associado da Universidade Federal de Minas Gerais. É membro do corpo editorial de Chora: *Intervals in the Philosophy of Architecture* e revisor do periódico *Kybernetes*. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Planejamento e Projetos da Edificação, atuando principalmente nos seguintes temas: arquitetura e novas tecnologias, arquitetura contemporânea, processo de projeto, multimídia e arquitetura e teoria da arquitetura.

² LAGEAR – Laboratório Gráfico para a Experimentação Arquitetônica. Site oficial disponível em <http://www.arq.ufmg.br/lagear/>, acessado em 30/Julho de 2009.

³ Ruy Sardinha é professor doutor e pesquisador da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP). Bacharel em Filosofia (1987), possui mestrado (1995) e doutorado (2006) em Filosofia pela USP. Professor do ensino superior desde 1990,

O convite aos professores baseou-se sobretudo na experiência e perícia que possuem nas áreas de interesse de nossa pesquisa e nos constantes e frutíferos diálogos que ambos vêm estabelecendo com o grupo de pesquisa Nomads.usp.

Também houve a participação via teleconferência da co-orientadora professora Dra. Anja Pratschke, que se encontrava em Londres realizando seu pós-doutorado na *Bartlett School of Architecture*.

3.1.2.1 Estrutura proposta

Abaixo apresentamos uma tabela que sintetiza a estrutura da Dissertação proposta no Memorial de Qualificação, bem como os conteúdos e referências que seriam trabalhados em cada capítulo.

	Conteúdo	Referências a serem utilizadas
Introdução	Contextualização da pesquisa, apresentação da estrutura da dissertação.	Nomads.usp, Peter Weibel, Oliver Grau, Andreas Broeckmann, Bob Dick.
Capítulo 1	Arte Eletrônica e a construção de Espaços de Conhecimento 1. Definições e percurso histórico; 2. Arte e democracia; 3. Esfera pública e ativismo cultural hoje 4. Espaços de Conhecimento; 5. Não-lugares; e 6. Imersão e distanciamento.	1: Andreas Broeckmann, Frank Popper, Peter Weibel, Umberto Eco, Christiane Paul, Joachim Sauter, Siegfried Zielinski, Oliver Grau. 2: Peter Weibel, Pierre Lévy, Christiane Paul 3: Habermas, Jacques Derrida, Christiane Paul, Knowbotic Research, Critical Art Ensemble, Niklas Luhmann 4: Siegfried Zielinski, Pierre Teilhard de Chardin, Vilém Flusser, Peter Weibel, Pierre Lévy, Maurice Halbwachs, Dietmar Offenhuber, Monika Fleischmann e Wolfgang Strauss, Jean-Paul Doignon e Jean-Claude Falmagne, Andreas Broeckmann, Joachim Sauter, Mika Satomi, Oliver Grau. 5: Pierre Lévy, Umberto Eco, Peter Matussek, Oliver Grau, Carlos Ceia, Johan Huizinga 6: Umberto Eco, Ítalo Calvino, Oliver Grau, Christian Metz, Jean-Luc Godard, Bertold Brecht, Johan Huizinga, Joachim Sauter, Maurice Benayoun, Renato Cohen, Pierre Lévy.
Capítulo 2	Centros, processos e sujeitos 1. Arte Eletrônica: arte-processo; 2. O artista e a criatividade na era da cultura eletrônica 3. Centros de produção, pesquisa e exibição de Arte Eletrônica e; 4. A colaboratividade e crise da	1: Frank Popper, Peter Weibel, Andreas Broeckmann 2: Andreas Broeckmann, Frank Popper, entrevistas, Pierre Lévy. 3: Lev Manovich, Michael Naimark, entrevistas, catálogos 4: Frank Popper, Umberto Eco, entrevistas.

tem experiência nas áreas de Filosofia, Estética, História da Arte e da Arquitetura e Comunicações. Pesquisador das novas tecnologias da informação e da comunicação, das arte e cultura contemporâneas.

	autoria.	
Capítulo 3	Linz: Exercício de imersão e distanciamento 1.Arte como sistema social; 2. Linz: um pouco de história; 3. Linz: aparelho cultural; 4. Linz: universidades; 5. Linz: <i>Interface Cultures Department</i> ; e 6. <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told</i> : descrição e análise crítica.	Niklas Luhmann, Cibernética de segunda ordem, Peter Weibel, Cláudia Giannetti, catálogos, entrevistas, publicações do <i>Ars Electronica Center</i> e do <i>Interface Cultures Department</i> e do <i>Ludwig Boltzmann Institute</i> .
Considerações Finais	Recapitulação das idéias discutidas ao longo da dissertação. Críticas, descobertas e apontamentos.	Síntese de todos.

Tabela 3: Síntese dos conteúdos e referências a serem utilizadas por capítulo da pesquisa.

3.1.2.2 Introdução

Esta pesquisa foi realizada dentro das linhas de pesquisa Processos de Design e Processos de Comunicação do Núcleo de Pesquisa em Habitares Interativos (Nomads.usp) do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. Conduzida pela bacharel em Imagem e Som Grazielle Lautenschlaeger, a pesquisa se desenvolveu inicialmente sob a orientação da Profª Dra. Anja Pratschke e atualmente é orientada pelo Prof. Livre-docente Dr. Marcelo Tramontano e co-orientada pela Profª Dra. Anja Pratschke.

Com a formação em comunicação audiovisual e especialização em hipermídia, a pesquisadora desde a graduação se interessou pelas relações entre o espaço e as diferentes linguagens comunicacionais. A partir de seu interesse, iniciou trocas simbióticas com o grupo de pesquisa Nomads.usp, quando surgiu a possibilidade de se realizar esta pesquisa de mestrado interdisciplinar.

O objetivo central desta pesquisa é analisar a produção de Arte Eletrônica após os anos 1990, a partir do entendimento dessa atividade – compreendendo as etapas de criação, execução e fruição – enquanto possibilidade de construção de Espaços de Conhecimento.

Ao contrário da idéia de uma esfera pública em que predomina a razão, elabora-se aqui um pensamento sobre a construção do conhecimento baseada não apenas na objetividade da pesquisa e dos métodos científicos, mas também na experiência estética e nas impressões que os envolvidos num determinado cenário de produção artística possuem. São examinadas as formas com que a Arte Eletrônica pode atuar na redefinição da noção de espaço público potencializando diferentes tipos de atuações e intervenções artísticas, a favor da

construção de Espaços de Conhecimento que contribuam para a formação de uma sociedade civil mais crítica e atuante.

Conectando as raízes históricas das relações entre arte e democracia (WEIBEL, 2005) e, a partir da observação sobre as intrigantes relações que se tecem entre as diferentes partes produtivas na criação de um projeto de arte eletrônica, nasce o ímpeto de se debruçar sobre de que maneira essa atividade se constitui como também a criação de Espaços de Conhecimento (GRAU, 2007).

Explora-se aqui a noção de Espaço de Conhecimento como algo multifacetado, entendida como uma maneira de se questionar as atuais condições disponíveis para o exercício da democracia e da esfera pública nos campos das artes, das ciências, e da educação (WEIBEL, 2005).

O interesse sobre o assunto também se relaciona com uma perspectiva humanista sobre o desenvolvimento das mídias e com o reconhecimento da importância da difusão do conhecimento na construção da civilização, da história da humanidade e da democracia.

A metodologia empregada durante as investigações baseou-se na *Grounded Theory*, uma sistemática metodologia de pesquisa qualitativa, usada na área de ciências sociais e que cria uma teoria baseada nas informações coletadas, a qual emerge ao longo do processo de pesquisa. A *Grounded Theory* começa numa “situação de pesquisa” (DICK, 2005). Dentro desta situação, a tarefa do pesquisador é entender o que está acontecendo no cenário, e como as pessoas atuam seus papéis. Através de observações, conversas, entrevistas e posterior entrecruzamento com a teoria disponível sobre o assunto, a teoria começa a emergir, resultando na redação da dissertação.

Além de introdução e considerações finais, a estrutura da dissertação é composta por três capítulos. No **capítulo 1**, intitulado **“Arte Eletrônica e a construção de Espaços de Conhecimento”** e apresentado neste Memorial de Qualificação, o foco é a discussão transdisciplinar sobre de que formas Espaços de Conhecimento se manifestam prática e socialmente através da atuação da arte eletrônica. O capítulo trafega por diferentes assuntos: 1. definições e percurso histórico das características da arte eletrônica; 2. relações entre arte e democracia; 3. noções de esfera pública e ativismo cultural hoje; 4. caracterização dos Espaços de Conhecimento; 5. aprofundamento dos Espaços de Conhecimento enquanto não-lugares e 6. discussão sobre mecanismos de imersão e distanciamento enquanto uma possível arquitetura de Espaços de Conhecimento.

No **capítulo 2**, nomeado “**Centros, Processos e Sujeitos**”, serão tratados os centros de pesquisa, produção e exibição de Arte Eletrônica bem como os sujeitos e processos de criação envolvidos neste cenário, sob a ótica da construção Espaços de Conhecimento. Serão trabalhados os seguintes sub-itens: 1. Arte eletrônica: arte-processo; 2. O artista e a criatividade na era da cultura eletrônica 3. Centros de produção, pesquisa e exibição de Arte Eletrônica e; 4. A colaboratividade e crise da autoria.

No **capítulo 3**, “**Linz: Exercício de Imersão e Distanciamento**”, será desenvolvido um estudo de caso sobre um dos pólos de referência mundial no campo da arte eletrônica: a cidade de Linz na Áustria. Para isso foi utilizado o aparelho cultural da cidade para uma avaliação sistêmica do contexto local de produção de arte eletrônica. Incluída na avaliação sistêmica, será realizada uma leitura do processo criativo e executivo da instalação interativa *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*, realizada pela pesquisadora durante os seis meses de estadia na *Kunstuniversität Linz*, sob a orientação dos professores Laurent Mignonneau e Christa Sommerer. A descrição e a análise crítica do processo serão realizadas a partir da teoria cibernética de segunda ordem e da teoria social sistêmica de Niklas Luhmann, com complementações através de comparações com exemplos que dialogam com a produção citada. Para este capítulo foram imaginados os seguintes sub-itens: 1. Arte como sistema social; 2. Linz: um pouco de história; 3. Linz: aparelho cultural; 4. Linz: universidades; 5. Linz: *Interface Cultures Department*; e 6. *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*: descrição e análise crítica.

Com o intuito de esclarecer as escolhas terminológicas, faz-se pertinente justificar a opção pelo termo “arte eletrônica” ao invés de “*computer art*” ou “*digital art*” ou ainda, “*media art*”, entre tantas outras terminologias empregadas pelos diferentes autores. Por uma abordagem mais ampla, no entanto não menos precisa, tal escolha se justifica por diferentes razões.

Primeiramente, um esclarecimento sobre uma característica importante da produção analisada: o fato de serem obras híbridas. Obras híbridas são aqui entendidas como sistemas que conectam os universos analógico e digital, através da captação de estímulos do ambiente e do público, sua posterior manipulação enquanto dados e reenvio de estímulos sob diversas formas no ambiente, num processo contínuo e autônomo. Com a mescla entre sistemas analógicos e digitais, uma característica ímpar e inevitável da produção da arte eletrônica é a constante transição entre situações programadas e situações

aleatórias, entre ações precisamente premeditadas e ações espontâneas, acidentais.

Sobre as terminologias técnicas envolvidas no assunto, é preciso o esclarecimento sobre os diferentes tipos de circuitos. Um circuito analógico é um circuito elétrico que opera com sinais analógicos, que são sinais que podem assumir infinitos valores dentro de determinados intervalos, ao contrário do circuito digital que trabalha com sinais discretos binários. Circuitos eletrônicos se caracterizam por possuírem interligações entre diversos componentes eletrônicos, como resistores, capacitores, transístores, entre outros, cada um com determinada função. E, circuitos digitais são circuitos eletrônicos que baseiam seu funcionamento na lógica binária, em que toda a informação é armazenada e processada sob a forma de zero (0) e um (1). Esta representação é conseguida usando dois níveis discretos de tensão elétrica. Assim, eletrônico não é sinônimo de digital, e o importante ressaltar aqui é que a característica de programabilidade se torna possível desde o surgimento da eletrônica.⁴

Dadas essas colocações, no âmbito desta pesquisa o uso dos termos “*digital art*” e “*computer art*” restringiria o recorte às obras puramente digitais, como a “*software art*”, limitando a incorporação de obras híbridas, criadas a partir de circuitos híbridos (analógicos e digitais).

Já em relação ao termo “*media art*”, entendemos que este se faz impreciso por ampliar a compreensão para mídias não eletrônicas, tais como as mídias impressas (livros, jornais e revistas).

Outra característica a ser considerada como entendimento pressuposto durante a leitura dessas páginas é a de que os aparatos digitais, ao lidar com informações enquanto Zeros (0) e Uns (1), abstraem, em alto grau de efemeridade, tanto o visível quanto o conceitual, e portanto, todas as informações mentais e sensoriais envolvidas no sistema analisado. Assim, apenas a reconstrução desses dados em informações tangíveis, como textos, imagens, sons, etc., é que os tornam novamente reconhecíveis em nosso sistema de percepção. Para Broeckmann,

Esse tipo mediado de abordagem com o mundo tem sido infinitamente dramatizado pelas máquinas digitais, que forçam seus sinais a mal passarem através da interface material de correntes elétricas e cálculos algorítmicos. (...) somos continuamente atentados à construção, percebendo a ruptura além da fisicalidade

⁴ Informações sobre as definições de circuitos analógicos, eletrônicos e digitais consultados na Wikipédia, links disponíveis em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Circuito_anal%C3%B3gico, http://pt.wikipedia.org/wiki/Circuito_digital e http://pt.wikipedia.org/wiki/Circuitos_eletr%C3%B4nicos, todos acessados em 07/Fevereiro/2009.

analógica (BROECKMANN, 2007, p.193, tradução nossa⁵).

Em relação ao uso do termo “conhecimento”⁶ no escopo deste trabalho, enfatiza-se uma noção ampliada de significados, que aponta para uma atividade (conhecer) realizada entre sujeito e mundo por diferentes vias de troca de estímulos: razão, experiência, intuição, entre outros.

Desse modo, através da leitura de como as especificidades do meio eletrônico são empregadas, e de como são construídos os códigos da linguagem estética da Arte Eletrônica, são aqui apontadas as múltiplas formas assumidas pela produção contemporânea deste tipo de arte ao desempenhar a antiga função social da arte em “trazer a arte para a vida”, num processo democrático de construção de Espaços de Conhecimento.

⁵ Excerto original: “*Such mediated approaches to the world have been further dramatized by digital machines, which force their signals to pass through the barely material interface of electrical currents and algorithmical calculations. (...) we are continuously made aware of the construction, sensing the break beyond analog physicality*” (BROECKMANN, 2007, p.193).

⁶ Segundo o dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, o termo “Conhecimento” é definido em pelo menos 19 significados. O surgimento do termo data de 1331. A seguir são elencados os considerados de mais relevância para o âmbito desta pesquisa. (conhec – ver GNO - “Ato ou efeito de conhecer. 1. O ato ou atividade de conhecer, realizado por meio da razão e/ou da experiência. 1.1 Ato ou efeito de aprender intelectualmente, de perceber um fato ou uma verdade; cognição, percepção. 1.2 Fato, estado ou condição de compreender; entendimento. 2.1 Domínio, teórico ou prático, de assunto, uma arte, uma ciência, uma técnica, etc.; competência, experiência, prática. 4. Intuição, pressentimento ou outra forma de cognição. 6. Familiaridade (como uma coisa ou pessoa), adquirida pela experiência. 10. Noção que cada um tem de sua própria existência. E das pessoas familiares, coisas fatos do dia-a-dia; consciência, lucidez. 12. A coisa que se conhece, de que se sabe, de que se está informado, ciente ou consciente. 12.2. Somatório do que se sabe; o conjunto das informações e princípios armazenados pela humanidade. 16. FIL Procedimento compreensivo por meio do qual o pensamento captura representativamente um objeto qualquer, utilizando recursos investigativos dessemelhantes – intuição, contemplação, classificação, mensuração, analogia, experimentação, observação empírica, etc. – que, variáveis historicamente, dependem dos paradigmas filosóficos e científicos que em cada caso lhes deram origem. 16.1 FIL Na tradição metafísica, esp. no platonismo, apreensão intelectual das essências eternas e imutáveis de todas as coisas, para além de suas aparências sensíveis. 16.2 FIL Na tradição influenciada pela ciência moderna, tal como o empirismo, criticismo ou positivismo, representação elaborada pela inteligência exclusivamente a partir de impressões sensíveis. 18. erudição, sabedoria, cultura, sapiência. O verbo “Conhecer” apresenta significações semelhantes com a adição de algumas nuances, como por exemplo a sinonímia “Ver”: 1. perceber e incorporar à memória (algo); ficar sabendo; adquirir informações sobre (algo); ver. 2. tomar ou ter consciência de. 4. ver, visitar. 5. manter relações pessoais mais ou menos estreitas com. 6. estar familiarizado com; saber, dominar. 7. sentir como sendo familiar; reconhecer. 9. Apreender certa e claramente com a mente ou os sentidos; ter cognição direta de; perceber. 11. Experimentar, sofrer, passar por. 12. Dar-se conta de, ficar sabendo; verificar. 19. reconhecer, identificar (HOUAISS, 2001, p.802). Na língua inglesa (na qual se tem acesso a grande parte de referências bibliográficas sobre o tema “*Knowledge Spaces*”) segundo o dicionário Longman, o termo “*knowledge*” é definido como “*the facts, skills, and understanding that you have gained through learning or experience*”, com variações de uso conforme a proposição que o acompanha (LONGMAN, 1995, p. 782).

3.1.2.3 Capítulo 1: Arte Eletrônica e a construção de Espaços de Conhecimento

1 Arte Eletrônica: definições e percurso histórico

Para se discutir a produção da Arte Eletrônica enquanto uma possibilidade de construção de Espaços de Conhecimento, uma das primeiras necessidades é a de contextualizá-la. Considera-se aqui o nicho da arte eletrônica como um *continuum* da arte contemporânea em geral e como resultado das inúmeras linhas de força das transformações paradigmáticas ocorridas no mundo no último século. Apesar de se evidenciar enquanto fruto da emergência da multiplicidade e convergência midiáticas ambas promovidas como conseqüência da evolução do campo da eletrônica, não se trata de algo que se possa analisar apenas a partir das “evoluções” da história das mídias e da história da arte (BROECKMANN, 2007). Para Andreas Broeckmann⁷, ex-diretor do Transmediale – Festival de Arte Contemporânea e Cultura Digital⁸ de Berlim:

A recente reavaliação da arte conceitual como uma precursora da arte eletrônica é uma indicação de que os conceitos da arte eletrônica se desenvolveram em um meio cultural mais amplo, em que teoria de jogos, cibernética, viagem no espaço, televisão, genética, e outras áreas da atividade humana exerceram impacto sobre as práticas culturais. No entanto, há muito mais “arte eletrônica” “avant la lettre” em outros períodos históricos que podem ser levantados através de paradigmas de uma teoria estética que não toma a tecnologia digital como sua chave principal, mas preferivelmente tomam a máquina como um princípio produtivo e transformativo (BROECKMANN, p.194, 2007, tradução nossa⁹).

⁷ Andreas Broeckmann estudou história da arte, sociologia e estudos das mídias. Trabalhou como gerente de projeto no V2_ Institute for Unstable Media em Rotterdam, entre 1995-2000. De 2000 até sua substituição por Stephen Kovats em 2007, ele foi diretor artístico do “Transmediale – Festival for Art and Digital Culture Berlin”. Também é membro da *mikro e.V.* - Association for the Fostering of Media Cultures em Berlim, e do *European Cultural Backbone*, uma rede de centros de mídia.

⁸ Site oficial do festival em <http://www.transmediale.de>, acessado em 10/Março/2009.

⁹ Excerto original: “the recent reevaluation of conceptual art as a precursor to digital media art is an indication that the concepts of media art have evolved in a broader cultural environment in which game theory, cybernetics, space travel, television, genetics, and other areas of human endeavor were having an impact on cultural practices. However, there is much more media art “avant la lettre” in other historical periods that can be reared through the paradigms of an aesthetic theory that does not take digital technology as its main cue, but rather

Outro pressuposto a ser considerado aqui é a mútua influência entre sociedade e tecnologia e que alterações na relação entre ambas inevitavelmente provocam reverberações no campo das artes e no processo criativo (POPPER, 1975). Para melhor compreender as mudanças desencadeadas nas últimas décadas e realçar as características da arte eletrônica, é preciso realizar um breve percurso histórico que remonta às conjunturas da arte pós-1960.

Caracterizado como período de lutas e emancipações significativas no campo político do mundo ocidental, os anos 1960, no campo das artes foi marcado pela eclosão da crise da representação. Sobre a crise da representação enfrentada pelas artes e acentuada nesta época, o artista, teórico e curador Peter Weibel¹⁰ a relaciona com a crise política contemporânea: *“a crise da representação política é um fenômeno complementar à crise da representação na arte”* (WEIBEL, 2005, p.1029, tradução nossa¹¹).

Desde a segunda década do século XX, múltiplos autores apontam o surgimento de um movimento na direção da desmaterialização do objeto artístico, em direção à não-representação. O objeto representado aos poucos desaparecia e cedia espaço para o objeto real, que não era mais produzido pelas mãos do artista, mas sim um objeto industrial elevado à condição de “obra de arte”, a citar os *ready-made* do artista dadaísta e surrealista francês Marcel Duchamp. Até então, objetos de arte não eram objetos para serem usados, apenas contemplados. Duchamp, ousado e crítico, sugere nos anos 1960, que uma tela de Rembrandt seja usada como tábua de passar (WEIBEL, 2005, p.1030).

Nessa mesma direção, como outros exemplos, podemos citar os Construtivistas russos (Vladimir Tatlin, Alexander Rodchenko, Naum

takes the machine as a productive and transformative principle.” (BROECKMANN, p.194, 2007). Neste e em todos os outros trechos em que constar os termos “*media art*”, “*digital media art*” ou “*digital art*” optamos pela tradução como “arte eletrônica”, arbitrariamente, a favor da homegeinização terminológica.

¹⁰ Peter Weibel é artista, curador e teórico russo radicado na Áustria, com formação amplamente transdisciplinar. Suas obras são analisadas dentro das áreas de arte conceitual, performance, filme experimental, vídeo-art e arte eletrônica e atuam criticamente em relação à influência das mídias na construção da realidade. Além de ter sido um dos membros do *Vienna Actionism*, ele desenvolve, desde 1967, junto à Valie Export, Ernst Schmidt Jr. e Hans Scheufl a ideia de um “cinema expandido”. Como teórico e curador, ele defende uma arte e uma história da arte que incluem a história da tecnologia e história da ciência. Na sua atuação como professor universitário e diretor de instituições como o *Ars Electronica* em Linz, o *Institute for New Media* em Frankfurt e o *ZKM | Zentrum für Kunst und Medien* em Karlsruhe, ele influenciou a cena europeia da arte eletrônica através de conferências, mostras e publicações. Informações disponíveis em http://en.wikipedia.org/wiki/Peter_Weibel, acessado em 25/Março/2009.

¹¹ Excerto original: *“the crisis of political representation is a complementary phenomenon to the crisis of representation in art”* (WEIBEL, 2005, p.1029).

Gabo), que exploravam as materialidades maquínicas, ou mesmo Constantin Brancusi, com suas esculturas e mobiliários “usáveis”.

Com as manifestações das artes óptica e cinética, vide Yaacov Agam, Alexander Calder, Marcel Duchamp, Jesús Rafael Soto, Jean Tinguely, Victor Vasarely, László Moholy-Nagy, etc., cujas obras se completavam a partir da participação física/mecânica/material do “observador”, a mera representação é renunciada a favor do movimento e da luz concretos, que se tornam meios de produção artística.

Fenômenos perceptuais e ilusões óticas foram usados não como instrumentos, mas como motivos, não como meios de representação, mas como desencadeadores de experiências perceptuais nas quais o observador era agora um fator crucial (WEIBEL, p.25, 2007, tradução nossa¹²).

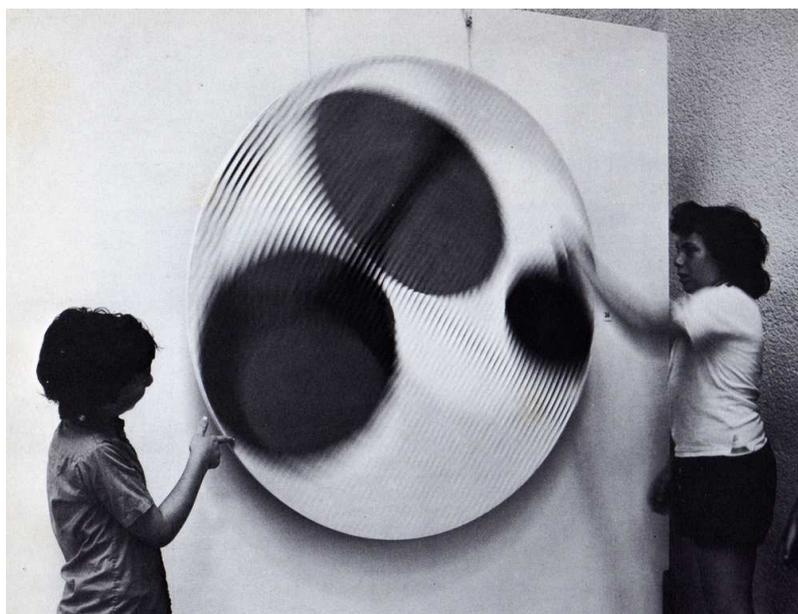


Figura 1: “Métamorphose” (Yaacov Agam, 1957, foto: Ron Erde) exemplo de arte óptico-cinética.
Fonte: Popper (1975. p.24)

Tais manifestações são consideradas por diferentes autores como uma vertente de produção artística marcante no desdobramento das transformações sofridas pela arte contemporânea. É comum que historiadores da arte e das mídias, a citar Andreas Broeckmann, Peter Weibel e Frank Popper, relacionem o surgimento das primeiras

¹² Excerto original: “*Perceptual phenomena and optical illusions were used not as instruments but as subjects, not as means of representation, but as activated perceptual experiences in which the viewer was now a crucial factor*” (WEIBEL, 2007, p.25).

manifestações de dependência do observador (mais tarde nomeado usuário ou interator), a essas obras com dispositivos mecânicos e ópticos, anunciando-as como precursoras de aspectos como a interatividade e a virtualidade na arte. À medida que se espera dos observadores da arte óptico-cinética que estes pressionem botões ou movimentem elementos disponíveis, identifica-se nessas condições os primeiros apelos à interação e às atualizações de algo que se encontra em potência (LÉVY, 1996). Em publicação editada por Oliver Grau, Peter Weibel afirma que as *“artes cinética e óptica estão sendo redescobertas.”* e que *“elas estão sendo reconhecidas como desenvolvimentos que correm paralelamente com a emergência da arte computacional, dos gráficos e animações computacionais”* (WEIBEL, 2007, p.21, tradução nossa¹³).

Essas relações foram exploradas também pelo historiador de arte e tecnologia francês Frank Popper. Em suas publicações *“O declínio do objeto”*¹⁴ e *“Arte, ação e participação: o artista e a criatividade hoje”*¹⁵, o autor apresenta e discute as inúmeras manifestações desencadeadas no processo de transformação da arte, argumentando que as indissociáveis relações entre a participação do *“espectador”* e a exploração do ambiente circundante na produção artística colocavam em cheque as formas artísticas tradicionais, e eram fundamentais no processo de revisão das relações entre artista, obra de arte e público. Essas novas condições, segundo o autor, preparavam o caminho rumo a uma arte democrática (POPPER, 1975). Esse percurso é sintetizado pelo autor no esquema abaixo:

¹³ Excerto original: *“Kinetic art and op art are being rediscovered.”* e *“they are being recognized as developments that ran parallel with the emergence of computer art, of computer graphics and animation”* (WEIBEL, 2007, p.21).

¹⁴ Título original ao qual se teve acesso *“Le déclin de l’objet. Art_Action_Participation I”* (POPPER, 1975).

¹⁵ Título original ao qual se teve acesso *“Art, action, participation: l’artiste et la créativité aujourd’hui.”* (POPPER, 1980).

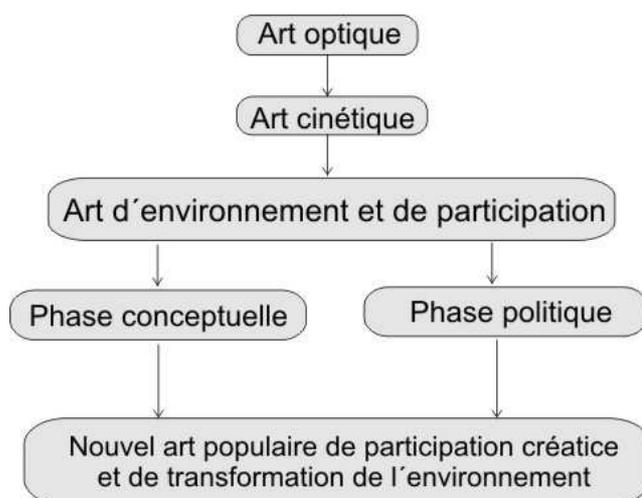


Figura 2: Esquema que sintetiza o argumento central do historiador de arte e tecnologia Frank Popper em *"Art, action, participation: l'artiste et la créativité aujourd'hui"*. **Fonte :** Popper (1980, p. 332)

Sobre essa transformação na arte, que se intensifica após os anos 1960, Popper afirma que ela se caracterizou por quatro principais tendências: 1. o questionamento da própria noção de arte, considerando a predominância da sugestão e do processo criativo sobre a obra em si; 2. a valoração da linguagem como ferramenta crítica; 3. a introdução de sistemas científicos e tecnológicos como alicerce de uma estética não mais perceptível apenas em termos visuais, mesmo esta fosse apresentada em museus e galerias; e 4. o estabelecimento de novas relações com o ambiente circundante, a partir da criação em escala monumental e da incorporação de elementos artísticos no ambiente cotidiano (POPPER, 1980).



Figura 3: “*Participation Visuelle*” (Milan Dobes, 1970, Osaka, Japão). Exemplo de obra participativa no espaço público na Exposição Mundial de 1970. **Fonte:** Popper (1975, p.31).

Relacionando as duas tendências dessas manifestações, de um lado a “arte conceitual” e de outro a “arte política”, Popper acrescenta:

a arte política parece atuar no mesmo papel intermediário que a arte conceitual. Ela tende não a uma conceitualização da participação criativa do espectador, mas a sua inflexão dentro de um sentido político. No Ocidente, é sobretudo no nível universitário que se elaborou o corpo de doutrinas que permitiu essa eclosão (POPPER, 1980, p. 272, tradução nossa¹⁶).

Tal característica pode ser exemplificada, por exemplo, pelas iniciativas na Universidade de Berkeley (Califórnia, EUA) em 1964, onde a politização contou com um certo número de artistas engajados nas artes minimalista, ótica e tecnológica (POPPER, 1980, p. 272); e na França, com os eventos de maio de 1968, que suscitaram diferentes proposições estéticas sobre o tema da criatividade, intrinsecamente ligadas aos acontecimentos políticos (POPPER, 1980, p. 273).

Em paralelo interessante, retomando Weibel, este argumentou que também o crescimento da arte tecnológica e sua luta por reconhecimento

¹⁶ Excerto original em francês: “*L’art politique semble jouer le même rôle d’intermédiaire que l’art conceptuel. Il tend non pas à une conceptualisation de la participation créative du spectateur, mais à son inflexion dans un sens politique. En Occident, c’est surtout au niveau universitaire que s’est élaboré le corps de doctrines qui a permis cet éveil*” (POPPER, 1980, p. 272).

refletem o crescimento da classe trabalhadora e sua luta por representação política (WEIBEL, 2005, p.1035).

O movimento de se conceituar e desmaterializar o trabalho artístico, compreendendo-o enquanto processo, também culminou na teoria estética da “Obra Aberta” do filósofo e crítico literário italiano Umberto Eco¹⁷ (1962), em que ele discute a abertura do trabalho de arte: mesmo que este se apóie numa dada forma, na materialidade de objetos, ele deve permitir ao fruidor um certo grau de liberdade interpretativa.

Visando a ambigüidade como valor, os artistas contemporâneos voltam-se constantemente e amiúde para os ideais de informalidade, desordem, casualidade, indeterminação dos resultados; daí por que se tentou também impostar o problema de uma dialética entre ‘forma’ e ‘abertura’: isto é, definir os limites dentro dos quais uma obra pode lograr o máximo de ambigüidade e depender da intervenção ativa do consumidor, sem contudo deixar de ser ‘obra’. Entendendo-se por ‘obra’ um objeto dotado de propriedades estruturais definidas, que permitam, mas coordenam, o revezamento das interpretações, o deslocar-se das perspectivas (ECO, 1988, p.22-3).

Por mais que a abertura, entendida como ambigüidade fundamental da comunicação artística, é uma constante de qualquer obra em qualquer tempo, Umberto Eco foi um precursor ao discutir esteticamente esta abertura (WEIBEL, 2005).

Complementando este processo complexo e não-linear de transformações, outras formas de negação dos objetos se desenvolvem por meio de ações, eventos e situações artísticas – *Happenings* e performances – realizadas, por exemplo, pelos artistas Situacionistas e pelo grupo Fluxus. Nestes casos, em detrimento das “instruções de uso” são exploradas as “instruções para a ação”, qualidade que ressalta ainda mais o declínio do objeto de arte e valorização do processo, tanto na instância da criação, como na da fruição artística.

¹⁷ Umberto Eco, nascido em 5/janeiro/1932 é um medievalista, semiótico, filósofo, crítico literário e romancista italiano. É presidente da *Scuola Superiore di Studi Umanistici*, da Universidade de Bolonha e Membro Honorário do *Kellogg College*, na *University of Oxford*. Além de textos acadêmicos, escreve livros infantis e inúmeros ensaios. (Informações extraídas de WIKIPEDIA: http://en.wikipedia.org/wiki/Umberto_Eco, acessado em 18/Março/2009).

Apesar de inconsensual, para muitos historiadores de arte contemporâneos, a Modernidade enquanto movimento-resposta à Revolução Industrial, culmina na dissolução da “obra de arte” enquanto objeto ou superfície. E, o que se tem nomeado de Pós-Modernidade na Arte, como resposta à era da Informação assistida pelas tecnologias eletrônico-digitais, se constitui como o período de experimentações no campo da “*arte programmata*”, ou “*algorithmic art*”, nomeadas nesta pesquisa como arte eletrônica, sobretudo para fins didáticos.

Arte programmata é um termo utilizado pela primeira vez por Umberto Eco na ocasião em que ele redigia um texto para a mostra de arte “*Arte Programmata – arte cinetica, opere moltiplicare, opera aperta*” (Milão, 1962), curada por Bruno Munari e Giorgio Soavi e cujo título assimilou o termo cunhado por Eco (WEIBEL, 2007, p.24). Neste texto, o autor dissertava sobre as relações entre o acidente e a programação, e a noção de *arte programmata* compreendia a produção artística que incorporava princípios de algoritmos em suas propostas.

Algoritmos são definidos como uma sequência finita de instruções claramente definidas e não ambíguas, a serem executadas num período de tempo finito e com uma quantidade de esforço finita (WEIBEL, 2007). Uma analogia simplificada de um algoritmo é a de uma receita, uma tarefa a ser cumprida. Eles podem repetir passos (iterações) ou demandar tomada de decisões (tais como comparações ou lógica) até que a tarefa seja completada. Um algoritmo corretamente executado não irá resolver um problema se estiver implementado incorretamente ou se não for apropriado ao problema. Como um algoritmo não representa, necessariamente, um programa de computador, e sim os passos para realizar uma tarefa, sua implementação pode ser feita tanto por um computador, quanto por uma pessoa¹⁸.

Consideradas estas definições, há dois diferentes tipos de uso de algoritmos influenciando a interatividade entre o trabalho artístico e a audiência: um manual, mecânico e analógico – como nas performances e na arte óptico-cinética, por exemplo –; e um segundo, eletrônico e digital – como na arte eletrônica (WEIBEL, 2007, p.24).

¹⁸ Informações complementares sobre a definição de algoritmo consultadas em Wikipédia: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>, acessado em 10/Fev/2009.

Além dos aspectos algorítmicos, é pertinente também rememorar a questão da virtualidade nas produções artísticas pré-eletrônicas. Os elementos móveis, os contornos ilusórios e os volumes aparentes remetem ao universo da virtualidade. Essas, entre outras características, trazem a existência de um complexo de potência, em vias de ser atualizado pelo observador/usuário (LÉVY, 1996).

A História da Arte nos mostra que a esfera dos corpos e movimento virtuais se alongam da pintura à escultura, da superfície plana ao espaço tridimensional, e que já nos anos 1920 o termo “virtual” começou a ser utilizado no lugar de “ilusório” (WEIBEL, 2007, p.31, tradução nossa¹⁹).

Assim, ao contrário do que o senso comum tem como dado, as características de programabilidade, imersão, interatividade e virtualidade, não aparecem nas obras de arte eletrônica produzidas a partir da década de 1970 em diante; elas estavam presentes em manifestações anteriores, como na arte óptico-cinética e nos *happenings* e performances dos anos 1950 e 1960, quando o essencial não era mais o objeto por si só, mas o confronto do “espectador” com uma situação perceptiva (POPPER, 1975).

¹⁹ Excerto original: “Art history shows us that the realm of virtual movement and virtual bodies stretches from the painting to the sculpture, from plane surface to the three-dimensional space, and that already in the 1920s the term ‘virtual’ had begun to be used instead of ‘illusory’” (WEIBEL, 2007, p.31).



Figuras 4: “Estrutura Celular” (Lygia Clark, 1973, Paris).
Fonte: Popper (1975, p.27)

Também, com a incorporação de algoritmos pela arte, cria-se a tendência de substituição do objeto artístico usável pelas instruções que o acompanham, assim como anteriormente a representação do objeto (imagem) fora substituída pelo próprio objeto (WEIBEL, 2005, p.1031). Dessa forma, constitui-se uma arte cada vez mais engajada na proposição de ações, que demanda cada vez mais atividade por parte do interator. Em diálogo com a noção de “obra aberta” de Umberto Eco, Peter Weibel comenta:

Na sociedade da informação, o objeto artístico não apenas se torna a “obra aberta” de Eco, mas a obra como tal desaparece e é substituída por instruções para a atuação, para a comunicação ativa e opções para a ação. Campos abertos de atuação significam o surgimento de novas alianças entre autor, obra e observador, em que novos atores como máquinas, programas, usuários múltiplos agem, substituindo o objeto artístico clássico (WEIBEL, 2005, p.1034, tradução nossa²⁰).

²⁰ Excerto original: “*In the information society, the artistic object not only becomes Eco’s ‘open artwork’, but the work as such disappears and is replaced by instructions for enactment, for communicative action and options for action. Open fields of enactment mean new alliances arise between author, work and observer, in which new actors such as machines, programs, multiple users operate, replacing the classical art object*” (WEIBEL, 2005, p.1034).

Apreende-se portanto, com base em Popper e Weibel, que os três maiores movimentos artísticos dos anos 1960 – arte óptico-cinética, *happenings* e Fluxus, imagens e animações geradas por computador – têm sido relacionadas entre si e reconsideradas sob a ótica dos algoritmos, da virtualidade e da interatividade. Dadas essas relações, emanam perguntas inevitáveis: qual a natureza dessa potência de transformação que surge nos anos 1960 e se prolonga até os dias atuais? O que existe de novo? Por que o novo é tão importante? E ainda, em que medida a tecnologia potencializa as relações entre os seres humanos e a partilha de conhecimento?

O que se pretende com este estudo é analisar, verificar e incentivar práticas colaborativas que contribuam para a disseminação e partilha do conhecimento, através da incorporação dos paradigmas de comunicação que a sociedade vem presenciando a partir do desenvolvimento das tecnologias eletrônico-digitais.

Sendo a Arte um sistema social que antecipa aspectos de desdobramentos de processos históricos, considera-se que a prática da arte eletrônica, pode ser uma das ferramentas eficientes no amplo objetivo de publicizar novas formas de atuação disponíveis na era da Informação. É preciso valorizar as estruturas horizontais, não-hierárquicas de produção e troca do conhecimento.

O potencial de uma mudança de redes de distribuição de muitos-para-muitos foi reconhecido muito anteriormente e artistas começaram a expandir as possibilidades das mídias difusoras um-para-muitos num período em que o conceito de sistemas de distribuição muitos-para-muitos era dificilmente compreendidos pelo público em geral (PAUL, 2008, p.165, tradução nossa²¹).

Considera-se aqui que o exemplo do desenvolvimento da arte eletrônica e todas as suas especificidades – enquanto arte-processo e que conta com a participação do usuário para se concretizar – possa ser uma das possibilidades de se colocar em prática essa mudança de paradigma

²¹ Excerto original: “*The potential of a shift to many-to-many distribution networks was recognized much earlier and artists had started to expand the possibilities of the one-to-many broadcasting media at a time when the concept of many-to-many distribution systems was hardly recognized by the public in general*” (PAUL, 2008, p.165).

na estrutura da comunicação citada por Paul. Enquanto prática colaborativa e processual, a prática da arte eletrônica também contribui na diluição da idéia de autoria e propriedade, aspectos que fluem na contracorrente da partilha do conhecimento.

Arte Eletrônica em movimento

Atualmente, vive-se num período histórico em que deve-se questionar o que acontece e como se deve agir quando ocorrem profundas transformações nas diferentes técnicas de representação: arte, ciência e política – todas de uma vez (WEIBEL, 2005, p.1021-4). Como se tem acompanhado, as transformações não cessam e estão no mesmo ritmo intenso dos modos de vida e dos avanços tecnológicos contemporâneos. Inseridas nesse mesmo movimento, nota-se que as características da produção de arte eletrônica dos anos 1990 são bastante diferentes das características da produção dos anos 2000 (SAUTER, 2008). Enquanto na década de 1990 as experimentações giravam em torno da Realidade Virtual e de equipamentos como *eyephone* e luvas; nos anos 2000, o foco se transfere para as hibridizações, tais como os experimentos em realidade aumentada e computação ubíqua, o que prevê intervenções mais cotidianas e em espaços públicos e semi-públicos. A transformação da produção do grupo alemão ART+COM²², que mistura produção comercial e artística, é um bom exemplo para se observar às mudanças ocorridas nessas duas décadas. Para o artista e professor Joachim Sauter²³, integrante fundador do ART+COM, houve um amadurecimento na produção da arte eletrônica, hoje em dia mais orientada pelos conceitos e conteúdos veiculados do que pelas ousadias dos aparatos tecnológicos utilizados.

²² Site oficial do grupo disponível em <http://www.artcom.de>, acessado em 27/Jan/2009.

²³ Joachim Sauter trabalha como mídia-artista e designer desde os anos 1980. Desde o início de sua carreira ele focou na experimentação com as tecnologias digitais e explorando como elas podem ser utilizadas para expressar conteúdos, formas e narrativas. Devido a este interesse, fundou em 1988 a ART+COM, em parceria com outros artistas, designers, cientistas e tecnólogos com interesse comum. Já foi convidado para exibir seus trabalhos em inúmeros lugares: 'Centre Pompidou' Paris, 'Stedelijk Museum' Amsterdam, 'Museum for Contemporary Art' Sidney, 'Deichtorhallen Hamburg', 'Kunsthalle Wien', 'Venice Biennial', 'ICC' Tokyo, 'Getty Center' Los Angeles, 'ZKM' Karlsruhe) e já foi premiado com inúmeros prêmios, como o 'Ars Electronica Interactive Award', o 'Los Angeles Interactive Media Award', o 'Prix Pixel INA', o 'British Academy for Film and Television Interactive Award'. Desde 1991 é professor titular da cadeira de "New Media Art and Design" na Universidade de Artes de Berlim e desde 2001 é professor adjunto da UCLA, Los Angeles. Página do artista disponível em: <http://www.joachimsauter.com>, acessado em 20/Março/2009.

Os anos 1990 foram a década das interfaces. Infelizmente, repetidamente projetos foram olvidados na mídia, curados ou ganharam prêmios apenas por suas tecnologias de interface inovadoras e fascinantes. O conteúdo expressado por eles era frequentemente considerado como secundário. Isso mudou essencialmente na atual década: as “novas” mídias amadureceram. Hoje, aplicações, instalações e ambientes interativos são julgados por conta da qualidade de sua concepção e de seu design, da qualidade das experiências que eles provocam, da informação mediada por eles e de sua utilidade. (SAUTER, 2008, p.73, tradução nossa²⁴)

É possível que essa maturidade mencionada por Sauter se dê, sobretudo, pelas constantes experimentações, pelo distanciamento histórico e pela incrementação de repertório, o que permite que a própria comunidade possa refletir, comentar e dialogar com a produção que lhe é contemporânea. É no bojo desse contexto, por exemplo, que surge na área da arte eletrônica a disciplina arqueologia das mídias, uma aproximação alternativa ao tema das mídias encabeçada pelo teórico Siegfried Zielinski²⁵, autor de diversos livros nesta área.

Diante das atitudes de deslumbramento da comunidade engajada em comuns no fim dos anos 1980 e consolidadas nos anos 1990, Zielinski comenta:

²⁴ Excerto original em inglês: “*The 1990s were the decade of interfaces. Unfortunately, again and again projects were acknowledge in the media, curated, or awarded prices only because of their innovativeand fascinating interfaces technologies. The content conveyed by them was often seen as secondary. This has changed fundamentally in the current decade: The “new” medium has maturated. Today, interactive applications, installations and environments are judged because of the quality of their concept and design, the quality of experiences they evoke, the information mediated by them, and their utility*” (SAUTER, 2008, p.73).

²⁵ Siegfried Zielinski é responsável pela cadeira de Teoria das Mídias na Universidade de Artes de Berlim e pela cadeira de Ph.D Michel Foucault na EGS (*European Graduate School*), com foco nas áreas de arqueologia e variantologia das mídias e tecnocultura. Siegfried Zielinski estudou artes cênicas, literatura germânica moderna, linguística, semiótica, sociologia, filosofia e ciência política em Marburg e Berlim, tanto na Universidade Livre como na Universidade Técnica. Já publicou mais de uma dúzia de livros e mais de 150 ensaios, principalmente na área de história e teoria das mídias. Atualmente ele trabalha na publicação de uma série de 5 volumes intitulada “*Variantology – Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies*”. Além disso, Zielinski fez parte do corpo editorial da CTheory, a primeira revista eletrônica na internet, junto ao casal canadense Arthur and Marilouise Kroker, co-produziu o jornal *Balkan Media*, fundado em 1992 em Sofia, Bulgária, como uma tentativa de reagir à crise destrutiva na região. Com o mesmo intuito, em 1996, ajudou a estabelecer o Centro para a Comunicação e Cultura (C3) em Budapeste. Já lecionou e palestrou em inúmeros países pelo mundo e fundou e, dentro de suas atuações na *Academy of Media Arts Cologne*, fundou e dirigiu o festival anual *Digitale*, em cooperação com Nils Roeller. Em colaboração com Silvia Wagnermaier, fundou o “*Vilém_Flusser_Archive*” e suas publicações derivadas. Informações extraídas de: <http://www.egs.edu/faculty/zielinski.html>, acessado em 25/Março/2009.

As mudanças, que se tornaram prática padrão, foram julgadas como uma revolução, inteiramente comparada em significância à Revolução Industrial. Aclamada como o início da sociedade da informação e da nova economia, em que as pessoas não mais teriam que ganhar a vida através do suor de suas testas, a proclamada revolução se apoiou absolutamente sob o signo do presente, e admitiu-se que o novo perderia seu terror. Cada último fenômeno digital e rede de informação era celebrado como uma brilhante e dramática inovação. Foi esta audácia ruidosa, encontrada não apenas na refeição diária pela qual a mídia se servia, mas também nas reflexões teóricas, o que me provocou a encarregar-me desta investigação de tamanho escopo (ZIELINSKI, 2006, p.8, tradução nossa²⁶).

O comentário de Zielinski sobre o consumo feroz das novas invenções técnicas na área da arte eletrônica é uma das inquietações compartilhadas no escopo desta dissertação. Optou-se pelo recorte de leitura após os anos 1990 pois identifica-se sensíveis diferenças na produção ao longo dos quase 20 anos de seu amadurecimento. Nota-se que não se trata de mera evolução técnica, desde a popularização dos computadores pessoais no início dos anos 1990 até os atuais experimentos com internet avançada; mas sim da crescente formação de uma cultura digital, que expande potencialmente o acesso e a produção de informação e conhecimento, através da cultura do “faça você mesmo”, da colaboratividade, dos ativismos nômades, das experimentações telemáticas, entre outras – e infinitas – atividades.

Arte Eletrônica: arte, ciência e técnica

Com imbricações muito estreitas e inevitáveis, a Arte Eletrônica e a Ciência entram juntas em cena num momento que se valoriza o processo e a experiência, não mais o objeto final da criação artística,

²⁶ Do original em inglês: “*The shifts, which had become standard practice, were judged to be a revolution, entirely comparable in significance to the Industrial Revolution. Hailed as the beginning of the information society and new economy, where people would no longer have to earn a living by the sweat of their brow, the proclaimed revolution stood wholly under the sign of the present, and it was assumed that the new would lose its terrors. Every last digital phenomenon and data network was celebrated as a brilliant and dramatic innovation. It was this vociferous audacity, found not only in the daily fare served up by the media but also in theoretical reflections, that provoke me to undertake a far-ranging quest*” (ZIELINSKI, 2006, p.8).

estabelecendo entre si ricas relações interdisciplinares. Como exemplo dessas relações, podemos citar recorrentes contaminações de artistas pela ciência e de cientistas pela arte, como são os casos de Christa Sommerer, Eduardo Kac, Otto Rössler, entre tantos outros.

Estes artistas internacionalmente proeminentes que frequentemente trabalham como cientistas em institutos de pesquisa estão comprometidos no desenvolvimento de novas interfaces, modelos de interação e códigos inovadores: eles próprios estipulam os limites técnicos de acordo com suas próprias metas e critérios estéticos (GRAU, 2007, p.5, tradução nossa²⁷).

Além disso, como coloca Broeckmann, a estética digital apesar de ser fortemente baseada nos aspectos técnicos da produção, deve apresentar uma abordagem que evidencie as qualidades experimentais da arte e os aspectos da recepção, de modo a identificar um *continuum* entre as estéticas analógica e digital. Tal abordagem implica na discussão da arte eletrônica como algo necessariamente inserido na prática da arte contemporânea em geral (BROECKMANN, p.194, 2007).

Segundo Argan os objetos artísticos são coisas (meios) detentoras de determinados valores (essência) – podendo os historiadores de arte se ater aos atributos de ambos, com a consciência da diferença de suas naturezas – e são compostas por três camadas: a primeira é composta pelos sedimentos de noções que o artista possui em comum com a sociedade de que faz parte; a segunda é uma camada mais especificamente orientada, correspondente ao gosto, às idéias sobre arte, às predileções estilísticas, ao conhecimento técnico, às normas e tradições iconográficas, entre outros. A terceira e última, corresponde a mais refinada e sensível das três camadas, em que está a contribuição pessoal e inovadora do artista. Essa terceira camada se assemelha ao que diz Freud ao falar sobre o artista como “*um homem que não pode se conformar com a renúncia à satisfação das pulsões que a realidade exige (...). A obra de arte se caracteriza pela transgressão, por não obedecer à gramática*” (ARGAN, 1995, p. 29).

²⁷ Excerto original: “*These internationally prominent artists who often work as scientists at research institutes, are engaged in the development of the new interfaces, models for interaction, and innovative codes: they set the technical limits themselves according to their own aesthetic goals and criteria*” (GRAU, p.5, 2007).

Nesta direção, sempre questionador do *status quo* e provocativo, Zielinski coloca a pergunta:

Não precisamos de mais cientistas com olhos aguçados como os de lincos e audição acurada como a de gafanhotos, e mais artistas que estejam preparados para correr riscos ao invés de meramente moderar o progresso social utilizando instrumentos estéticos? (ZIELINSKI, 2006, p.11, tradução nossa²⁸).

Além dos aspectos de ousadia e sensibilidade solicitados aos artistas e cientistas na contemporaneidade, a colaboratividade entre profissionais de diferentes áreas do conhecimento tem se apresentado como um fator essencial para uma atuação enriquecida e criativa nas áreas da Arte e da Ciência. Instigados por este motivo, explora-se neste capítulo a noção de Espaços de Conhecimento a partir da compreensão dos diálogos que se tecem entre as partes produtivas e frutivas da produção contemporânea de Arte Eletrônica.

Para a discussão deste tópico, enquanto uma entre inúmeras abordagens possíveis, serão retomadas as estreitas e históricas relações entre arte, democracia e esfera pública.

²⁸ Do original em inglês: “Don’t we need more scientists with eyes as sharp as lynxes and hearing as acute as locusts, and more artists who are prepared to run risks instead of merely moderating social progress by using aesthetic devices?” (ZIELINSKI, 2006, p.11).

2 Arte e democracia

No capítulo “Arte e Democracia”²⁹ publicado pelo teórico, artista e atual diretor do *Zentrum für Kunst und Medien* (ZKM) Peter Weibel, na ocasião da exibição “*Making Things Public: Atmospheres of Democracy*”, promovida por esta mesma instituição em 2005, o autor sintetiza em um percurso histórico desde a Antigüidade Clássica até a Era Digital, as diferentes maneiras humanas de utilizar a criatividade, a arte e as tecnologias disponíveis para o exercício da democracia.

Nessa mesma publicação, Weibel(2005) diz que quando o filósofo e escritor Denis Diderot e o matemático e físico Jean Le Rond D’Alembert, ambos franceses, elaboraram juntos entre 1751 e 1780 a “Enciclopédia ou dicionário racional das ciências, das artes e dos ofícios”³⁰, estavam entre seus objetivos atingir um público amplo, encorajar a pesquisa em todos as etapas de produção e desvelar os segredos da fabricação de coisas em geral. O autor ainda afirma que a partir disso, eles acreditavam que surgiriam transformações sociais. Sobre Diderot, disse:

Ele [DIDEROT] estava todo voltado para a expansão do campo de atores, para uma grande distribuição de conhecimento e o desenvolvimento de ferramentas e máquinas, moldes e instrumentos no interesse do progresso. Ele publicou os resultados de sua pesquisa na Enciclopédia com o intuito de provocar mudança social, que ele esperava que aconteceria através da ampla difusão do conhecimento das artes mecânicas. Ele supunha que um novo equilíbrio na relação das artes mecânicas com a sociedade transformaria a sociedade (WEIBEL, 2005, p. 1013, tradução nossa³¹).

Essa perspectiva de que o conhecimento conjunto das artes mecânicas³², da ciência e da tecnologia poderia contribuir para a

²⁹ Título original “*Art and Democracy*”(WEIBEL, 2005).

³⁰ Título original “*Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*” (WEIBEL,2005, p.13).

³¹ Excerto original: “*He was all for the expansion of the field of actors, for a great distribution of knowledge and the development of tools and machines, molds, and instruments in the interest of the progress. He published the results of his research in the Encyclopédie to bring about social change, which he hoped would occur through the widespread knowledge of the mechanical arts. Striking a new balance in the relationship of the mechanical arts to society would, he assumed, change society*” (WEIBEL, 2005, p. 1013).

³² O termo “artes mecânicas” se refere ao período medieval e se contrapõe às “artes liberais”. As “artes liberais” designa um conjunto de estudos e disciplinas cuja intenção é prover conhecimentos, métodos e habilidades intelectuais gerais para seus detentores, ao invés de habilidades ocupacionais, científicas ou artísticas

construção de uma sociedade mais justa e racional, para Peter Weibel, trata-se da mesma esperança atualmente colocada nas *“media arts”* e nas *“media technologies”*. Para ele, se comparada com a atualidade, a atitude de Diderot corresponderia àquelas contra os monopólios, a favor dos softwares livres e da publicação de tudo para todos. Fazendo analogia às linguagens de programação orientadas ao objeto, Weibel acrescenta que Diderot foi o precursor de uma “democracia orientada ao objeto”, e estava *“interessado e orientado na direção de ferramentas de conhecimento, de tecnologias políticas, da integração dos campos de representação da ciência, da arte e da política”* (WEIBEL, 2005, p.1015, tradução nossa³³).

Em referência ainda anterior, o próprio surgimento da democracia na Grécia mantinha fortes ligações com a ascensão da estética clássica. As proporções estabelecidas ao corpo ideal esculpido pelos artistas gregos eram baseadas na média das medidas dos cidadãos gregos. Afirma Weibel: *“A representação dos cidadãos num ideal estético de igualdade comum correspondia à representação dos cidadãos num ideal social de igualdade comum* (WEIBEL, 2005, p.1008, tradução nossa³⁴). Essas relações culminam no que se denominou *Speculum artium* (o espelho das artes), como referência às influências recíprocas entre arte e sociedade.

Como nota Weibel, é também importante lembrar que

o reflexo das condições sociais na arte obviamente não é simplório como algumas reflexões ópticas. O espelhamento não é um estado isomórfico ou a simples bijeção, nem tampouco invertido ou anamórfico e então distorcida; em vez disso, a reflexão acarreta processos transformacionais

mais especializadas. Embora a expressão e o conceito de artes liberais tenha se originado na Antigüidade, foi nas Universidades da Idade Média que passou a ter o alcance e o significado atuais, bem como as sete disciplinas que a compõem (*Trivium*: gramática, retórica e lógica. + *Quadrivium*: geometria, aritmética, música e astronomia). Na Idade Média, as artes liberais eram consideradas as disciplinas próprias para a formação de um homem livre, desligadas de toda preocupação profissional, mundana ou utilitária. Em contraposição, as “artes mecânicas”, se referem às disciplinas não diretamente relacionadas a interesses imateriais, metafísicos e filosóficos, mas estritamente técnicos (voltados à produção de utilidades que sirvam às necessidades quotidianas do homem). Elas também foram divididas arbitrariamente em sete disciplinas: indumentária; agricultura; arquitetura; milícia e caça; negócios e comércio; culinária; e metalurgia. Informações extraídas de Wikipedia: http://pt.wikipedia.org/wiki/Artes_liberais, http://en.wikipedia.org/wiki/Artes_Liberales e http://en.wikipedia.org/wiki/Artes_mechanicae, todos os links disponíveis em 29/Março/2009.

³³ Excerto original: *“interested in and geared toward the tools of knowledge, the technologies of the political, the integration of the separated fields of representation of science, art, and politics”* (WEIBEL, 2005, p.1015).

³⁴ Excerto original: *“The representation of the citizens in a shared aesthetic ideal of equality corresponded to the representation of the citizen in the shared social ideal of equality”* (WEIBEL, 2005, p.1008).

complexos e interdependências. A reflexão do subconsciente social através da arte pode também assumir a forma de inversão, não apenas através de imagens iconográficas, mas através de símbolos sintomáticos. (WEIBEL, 2005, p. 1012, tradução nossa³⁵).

Assim, considerando as antigas relações e influências, pode-se então pensar que o desenvolvimento das práticas participativas, interativas e colaborativas no campo das artes espelha o avanço da democracia participativa?

As colocações acima, além de elucidarem a complexidade das relações entre arte e sociedade ao longo da história, criam subsídios para se continuar a explorar o campo da estética como um domínio de atuação política, incentivando a atenção sobre práticas artísticas que contribuem para a transformação social, através do uso das ferramentas e estratégias contemporâneas de representação política (WEIBEL, 2005, p. 1013).

Outros pensadores também apontaram para a potencialidade das ferramentas e coletividades emanadas a partir da emergência da cultura eletrônico-digital. Umberto Eco, ao propor um “modelo teórico” da “Obra Aberta” (ECO, 1988) apontou para a atuação deste conceito estético nas esferas social e política. E filósofo francês Pierre Lévy, em “As tecnologias da inteligência”(1998), o pleita pela administração do ciberespaço como um *“meio de comunicação e de pensamento dos grupos humanos”*, e que *“será uma das principais áreas de atuação estética e política do próximo século”* (LÉVY, 1998, p. 105).

Apesar das visões apocalípticas de algumas literaturas de ficção científica, um espaço tecnológico criado e utilizado a favor da inteligência coletiva:

pode ser igualmente portador de cultura, de beleza, de espírito e de saber como um templo grego, uma catedral gótica, um palácio florentino, a Enciclopédie de Diderot e

³⁵ Excerto original: *“The reflexion of social conditions in art is of course not as straightforward as some optical reflection. The mirroring is not some isomorphic state or simple bijection and not even inverted or anamorphic and thus distorted; instead the reflection entails complex transformational processes and interdependences. The reflection of the social subconscious through art can also take the shape of inversion, not only through iconographic images, but through symptomatic symbols”* (WEIBEL, 2005, p. 1012).

d'Alambert (...) Pode desvendar inéditas galáxias de linguagem, fazer vir à tona temporalidades sociais desconhecidas, reinventar o laço social, aperfeiçoar a democracia, abrir entre os homens trilhas de saber desconhecidas. Mas para isso seria preciso que investíssemos nesse canteiro, que ele fosse designado e reconhecido como terreno de beleza, de pensamento e lugar de invenção de novas regulações sociais (LÉVY, 1998, p. 103-4).

Em concordância com o ponto de vista de Pierre Lévy, este trabalho é dedicado a elucidar de que maneiras este espaço tem sido utilizado para os nobres propósitos da cultura, do pensamento e do saber, bem como do exercício da democracia.

3 Esfera pública e ativismo cultural hoje

Jürgen Habermas, filósofo e sociólogo alemão, em sua obra “Transformação estrutural da esfera pública”(1962)³⁶ afirma que opinião e esfera pública são pilares e índices da teoria da democracia, e que, portanto, se há crise nessas instâncias, há crise na democracia. Outra colocação de Habermas que nos interessa aqui é de que a sociedade não é apenas dependente do conhecimento de uma dada tecnologia, mas também dependente da continuação, da reconstrução e da crítica de suas próprias tradições³⁷.

Trazendo o pensamento de Habermas para o assunto em discussão, a proposição de Zielinski por uma abordagem mídia-arqueológica faz-se pertinente para que a comunidade envolvida em atividades de pesquisa, produção e exibição de arte eletrônica possa refletir sobre os processos desencadeados por suas decisões, sejam elas no âmbito criativo ou não.

Considerando também as idéias mencionadas por Ferdinand Tönnies em sua obra “Crítica da opinião pública”³⁸(1922), na qual ele escreve sobre a opinião pública como um aspecto parcial da emancipação e da democracia, deve-se perguntar não apenas se a construção do conhecimento e da sociedade são tornados públicos, mas ampliar esta questão para uma multiplicidade de outras, sobre o modo como isto está ocorrendo: De que maneiras está sendo construído o conhecimento? Como se constitui a esfera pública e quais as ações nela envolvidas? Como o conhecimento construído está sendo publicizado? (WEIBEL, 2005, p.1024).

Além disso, uma vez que a opinião pública só se legitima através de sua própria institucionalização (privada ou estatal), enquanto imprensa, rádio, televisão, etc., como lembra o próprio Weibel, inúmeras perguntas nos ocorrem quando pensamos nessas instituições à luz da condição pós-moderna:

³⁶ Título em inglês: “*Structural transformation of the public sphere*” (HABERMAS, J. *apud* WEIBEL, 2005, p.1024)

³⁷ Entrevista com Jürgen Habermas em <http://br.youtube.com/watch?v=jBl6ALNh18Q&feature=related>, acessado em 15/Fev/2009.

³⁸ Título em inglês: “*Critique of Public Opinion*” (TÖNNIES, F. *apud* WEIBEL, 2005, p.1024).

Como pode esta esfera pública ainda estar assegurada se a imprensa, cinema, rádio e tv cada vez mais funcionam de acordo com as regras das forças do mercado? Isso não comercializa cada vez mais a esfera pública política? Qual é o estado da esfera pública democrática, da esfera pública política, à luz da globalização neo-liberal, da renacionalização, da privatização, da mídia de massa comercial e da midiaticização da política? (WEIBEL, 2005, p.1024, tradução nossa³⁹).

De acordo com Weibel, quando tanto o estado burocrático quanto o mercado começaram a utilizar as mídias para influenciar a opinião pública, o público passa de um “público baseado culturalmente na reflexão” para um “público baseado culturalmente no consumo”⁴⁰ ou, como coloca Habermas em relação ao sujeito, de um “soberano ativo” para um “consumidor passivo”⁴¹ (HABERMAS, *apud* WEIBEL, 2005, p.1025).

À medida que se assiste, no século XX, à esfera pública se tornar uma mercadoria, ameaçando inclusive a sobrevivência do estado constitucional criado pela sociedade burguesa, assiste-se também ao declínio de uma esfera pública crítica, política, cultural, e especializada (WEIBEL, 2005, p.1025).

Esta esfera pública no entanto, não está perdida, como lamentam alguns sociólogos; esta ausência é apenas uma questão de mudanças na representação (WEIBEL, 2005, p.1025, tradução nossa⁴²).

O importante ressaltar aqui é que tais preocupações colocadas por teóricos de relevância deveriam incitar reflexões sobre as condições das atuais instituições relacionadas à pesquisa, produção e exibição da arte eletrônica, com atenção para a possibilidade desta atividade também estar sendo demasiadamente orientada pelos ditames

³⁹ Excerto original: “*How can this public sphere still be secured today if the press, film, radio and tv increasingly function according to the rules of market forces? Does this not increasingly commercialize the political public sphere? What is the state of democratic public sphere, the political public sphere, in light of neo-liberal globalization, renationalization, privatization, the commercial mass media and the medialization of politics?*” (WEIBEL, 2005, p.1024).

⁴⁰ Termos utilizados no texto-fonte: “*reasoning cultural public*” e “*cultural-consuming public*” (WEIBEL, 2005, p.1025).

⁴¹ Termos utilizados no texto-fonte: “*active sovereign*” e “*passive consumer*”(WEIBEL, 2005, p.1025).

⁴² Excerto original: “*This public sphere is however not lost, as some sociologists bemoan; its absence is only a matter of a change in representation*” (WEIBEL, 2005, p. 1025).

mercadológicos, abafando o potencial emancipador da arte e desistindo da busca por caminhos alternativos à ordem vigente.

O escritor e comentarista político estadunidense Walter Lipmann em “O Espectro Público”⁴³ diz que a esfera pública deve ser constantemente reativada, estando a execução da democracia baseada essencialmente na representação e na atuação das tecnologias da democracia do momento histórico correspondente (LIPMANN *apud* WEIBEL, 2005, p.1025).

Pode-se dizer que as tecnologias disponíveis na atualidade estão sendo usadas na construção de uma esfera pública polifônica, crítica e politicamente engajada? Para os entusiastas da cultura das mídias eletrônicas,

novas formas e fóruns para a esfera pública, percorrendo desde a arte eletrônica até o laboratório virtual, são os lugares que agora vestem o papel antes reservados aos cafés, clubes, sociedades e ligas de debate nos primórdios da esfera pública; eles são desse modo/portanto, imensamente importantes para as novas esferas da democracia (WEIBEL, 2005, p.1025, tradução nossa⁴⁴).

Entre outros objetivos, a idéia aqui é examinar como a arte eletrônica atua na redefinição da noção de espaço público potencializando diferentes tipos de intervenções artísticas. Como coloca a curadora norte-americana Christiane Paul⁴⁵ em seu artigo “*Digital art / public art: governance and agency in the network commons*”, essas intervenções podem assumir formas variadas, tais como:

o arquivamento e a filtragem das contribuições públicas, a fusão de espaços físicos e virtuais, o aumento de sítios e arquiteturas físicas,

⁴³ Título da obra em inglês: “*The Phantom Public*” (1925).

⁴⁴ Excerto original: “*new forms and forums for the public sphere, ranging from the interactive media art to the virtual laboratory, are the places that now don the role once reserved for caffehouses, clubs, debating societies and leagues in the early days of the public sphere; they are thus immensely important for the new spheres of democracy*” (WEIBEL, 2005, p.1025).

⁴⁵ Christiane Paul é curadora adjunta do *Whitney Museum of American Art* na área de arte eletrônica e co-fundadora e editora-chefe de *Intelligent Agent*, uma publicação impressa e online sobre de arte digital. Ela tem escrito consideravelmente nas áreas de mídias digitais, *net art*, arquitetura da informação, hipermídia, hiperficção; e seus artigos veem sendo publicados em revistas reconhecidas tais como *Sculpture*, *Leonardo*, e *Intelligent Agent*. É autora de “*Digital Art*” (Thames e Hudson, 2003), que examina panoramicamente o campo da arte eletrônica, e de “*Unreal City: A Hypertextual Guide to T. S. Eliot’s ‘The Waste Land’*” (Eastgate Systems, 1995). Recentemente, ela editou uma antologia na área de curadoria de arte eletrônica, a ser publicada em breve pela *University of California Press*. Além de atividades curatoriais, Paul leciona no *MFA Computer Arts Department* da *School of Visual Arts* em Nova Iorque e tem palestrado internacionalmente sobre arte e tecnologia. Informações encontradas em: <http://transliteracies.english.ucsb.edu/post/conference-2005/participants/christiane-paul>, acessado em 29/Março/2009.

softwares sociais, ou estratégias coletivistas e ativistas e reação tática (PAUL, 2008, p.163, tradução nossa⁴⁶).

Além da pluralidade de formas que ela pode assumir, a esfera pública que se constrói a partir do desenvolvimeto da cultura digital, apresenta a peculiar característica de contribuir na construção de uma “esfera pública móvel”, discutida pelo filósofo francês Jacques Derrida em sua obra *“L’Autre Cap, Suivi de la Démocratie Ajournée”* (1991). (DERRIDA *apud* WEIBEL, 2005) Essa mobilidade da esfera pública é inerente à impermanência dos meios de atuação existentes na contemporaneidade.

Em consonância com o conceito de esfera pública que coloca Derrida, pode-se encontrar no campo da arte eletrônica exemplos de manifestações artísticas caracterizadas como ativismos nômades, como são os casos do coletivo artístico radicado em Nova Iorque *Critical Art Ensemble*⁴⁷ e do grupo teuto-austriaco *Knowbotic Research*⁴⁸. Um tipo de ativismo nômade pode ser exemplificado pelo hacktivismo (junção de “hack” e “ativismo”), entendido como a ação de manipular código fonte para promover expressão política, liberdade de expressão, direitos humanos, ou informação ética.⁴⁹

O termo ativismo, como tem sido usado na literatura disponível sobre o assunto, a citar as publicações do *Critical Art Ensemble* e de teóricos como Christiane Paul, geralmente é seguido por outro termo que designa certo tipo de atuação, seja ela de cunho cultural, ambiental,

⁴⁶ Excerto original: “*archiving and filtering of public contributions; a merging of physical and virtual space; an augmentation of physical sites and architectures; social softwares, or collectivist and activist strategies and tactical response*” (PAUL, 2008, p.163).

⁴⁷ Grupo de 5 artistas de diferentes especializações que se dedicam a explorar as interseções entre arte, tecnologia, política radical e teoria crítica. Site oficial do grupo em <http://www.critical-art.net/>, acessado em 20/Mar/2009.

⁴⁸ Grupo de artistas fundado em 1991 por Yvonne Wilhelm, Christian Hübler e Alexander Tuchacek. Página oficial do grupo em <http://www.krcf.org>, acessado em 20/Jan/2009.

⁴⁹ “*Freenet*” é o primeiro exemplo de atuação política através de código. Hacktivist.net é um exemplo de hacktivismo em ação. Hacktivismo é um grupo derivado do “*Cult of the Dead Cow*”; seus ideais incluem que o acesso a informação é um direito humano básico. Uma rede de programadores, artistas e militantes radicais da 1984 network liberty alliance estão mais concentradas nos pontos de liberdade de expressão, Vigilância e privacidade numa era de crescente vigilância tecnológica e uso de ampla escala e controle mental por governantes e corporações. Hacktivismo é um termo controverso. Alguns argumentam que este termo foi cunhado para descrever como a ação eletrônica direta pode trabalhar para mudança social através da combinação de habilidades de programação de computadores aliado ao pensamento crítico. Outros usam isso praticamente como sinônimo de malicioso, atos destrutivos que acabam com a segurança dos computador da na Internet como uma forma tecnológica, econômica, e política. Essencialmente, a controversia reflete duas diferentes filosofias dentro do movimento hacktivista. Uns aceitam que formas de cyber-ataque são aceitas como uma ação direta. Outros pensam que todo protesto deve ser pacifico e sem violência. Informações extraídas de <http://pt.wikipedia.org/wiki/Hacktivism>, acessado em 28/Março/2009.

político, entre outros. No sentido filosófico, “ativismo” pode ser explicado como qualquer princípio ou argumentação que privilegie a prática efetiva de transformação da realidade em detrimento da atividade exclusivamente especulativa. Nesse sentido, o ativismo preza pelo questionamento de concepções de verdade e valor vigentes, privilegiando a possibilidade de êxito através da ação.⁵⁰

Intervenções ativistas ocasionalmente tomam a forma de hacktivismo, um método de engajamento que usa ação hacker – quebra, reformatação, e re-invenção de informações e sistemas – preferencialmente como forma criativa, mais do que como estratégia meramente destrutiva. O espectro do hacktivismo compreende projetos que são desde inofensivas trapaças até intervenções que operam na borda da legalidade (PAUL, 2008, p.182, tradução nossa⁵¹).

Ativismos nômades, como o hacktivismo, são potencializados a partir da proliferação de computadores pessoais na década de 1990 e da subsequente popularização da internet, um espaço que, a princípio, se constitui como uma nova instância de esfera/opinião pública na história da democracia. É importante ressaltar neste ponto, que os processos de criação na área de arte eletrônica se baseiam em grande parte neste “espaço democrático” que a internet se constituiu, um espaço onde artistas trocam informações sobre como realizar suas idéias, vivenciando cada vez mais a cultura do “faça você mesmo”, que potencialmente permite, além do acesso ao conhecimento, a emancipação e o exercício da democracia por parte dos sujeitos.

Uma das bandeiras dos grupos ativistas que lidam com mídias eletônicas, como o *Critical Art Ensemble*, é ressaltar que

à medida que fica cada vez mais óbvio que o ciberespaço não é o campo dos sonhos de que falavam os visionários míopes da Nova Economia, fica também mais definida a imagem desse espaço como um novo campo de batalha. Um “lugar” onde o Império

⁵⁰ Informações consultadas na Wikipedia: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ativismo>, acessado em 28/Março/2009.

⁵¹ Excerto original: “*Activist interventions occasionally take the form of hacktivism, a method of engagement that uses hacking – the breaking, reformatting and re-engineering of data and systems – as creative rather than merely destructive strategy. The spectrum of hacktivism encompasses projects that are harmless pranks and interventions that operate on the border of legality*” (PAUL, 2008, p.182).

Capitalista, fluído e nômade, tenta consolidar seu poder sobre tudo, mas é obrigado a enfrentar a resistência, que também já está aprendendo a ser fluída e nômade (CRITICAL ART ENSEMBLE, 2002, contra-capa).

Intervenções ativistas na área de arte eletrônica usam estratégias como a apropriação, a remixagem, a clonagem, e emprego de tecnologias digitais como “mídias estratégicas” (PAUL, 2008, p.182, tradução nossa⁵²), com o intuito de refletir e reagir aos impactos dos mecanismos de controle dessas tecnologias. A natureza dessas estratégias está intrinsecamente ligada à natureza do digital, que, como explicado anteriormente, permite a manipulação da sua partícula elementar (zeros e uns) que o constituem. Para melhor explicar essas possibilidades, apóia-se aqui nos escritos de Pierre Lévy. Sobre o digital, ele afirma:

ele é o absoluto da montagem, incidindo esta sobre os mais ínfimos fragmentos da mensagem, uma disponibilidade indefinida e incessantemente reaberta à combinação, à mixagem, ao reordenamento dos signos. No vocabulário do digital não se fala de montagem, mas de computação, de cálculo, ou de tratamento da informação. Aceleradas pela máquina, ainda se trata das antigas operações da escrita. A informática é uma técnica molecular, pois não se contenta em reproduzir e difundir as mensagens (o que, aliás, faz melhor que a mídia clássica), ela permite sobretudo engendrar-las, modificá-las à vontade, conferir-lhes capacidade de reação de grande sutileza, graças a um controle total de sua microestrutura. O digital autoriza a fabricação de mensagens, sua modificação e mesmo a interação com elas, átomo de informação por átomo de informação, bit por bit (LÉVY, 1998, p. 53).

Em *Minds of Concern: Breaking News*, de 2002, o já citado grupo *Knowbotic Research*, elaborou uma interface web chamada “*Public Domain Scanner*” com um “*news ticker*”⁵³, que pode ser baixado gratuitamente. Através da interface web, os visitantes podem selecionar grupos, movimentos ou ONGs (“*Minds of Concern*”) como *Oxfam*, o

⁵² Tradução do original: “*tactical media*” (PAUL, 2008, p.182).

⁵³ “*News ticker*” é um termo que designa um pequeno espaço nas redes de notícias da televisão reservado às manchetes de notícias (Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/News_ticker, acessado em 20/Jan/2009).

Freedom from Debt Coalition e COSATU, ou mesmo artistas internacionais engajados em atividades críticas globais na sociedade em rede. Através de uma máquina caça-níqueis virtual os visitantes “ganham” um(a) dos(as) artistas ou ONGs e um alvo (“*mind of concern*”) e podem disparar um escaneamento na rede para investigar as condições de segurança dos servidores desses alvos. Esses escaneamentos verificam se os servidores-alvos são seguros ou suscetíveis a ataques hackers. Os resultados desses escaneamentos e os fatores de risco dos servidores são disponibilizados no espaço da exibição em uma matriz espacial de curva hiperbólica, descrevendo visualmente e tornando públicas a força ou a vulnerabilidade de um servidor (KNOWBOTIC RESEARCH⁵⁴). Sobre esse trabalho, o colunista Matthew Mirapaul do *New York Times*, escreveu na edição de 13 de maio de 2002:

O conflito chama a atenção para um dos muitos pontos profundos aos quais a peça é intencionada. Por causa das linhas entre o público e o controle privado na internet não estarem ainda claramente definidas, o que artistas querem fazer pode ser perfeitamente legal, mas isto não significa que ele serão permitidos a fazerem-no (MIRAPPAUL, 2002, tradução nossa⁵⁵).

O aumento da atenção pública sobre assuntos como o controle de informações, privacidade e proteção de direitos autorais, faz da arte ativista um movimento que não pode ser ignorado pelo universo das artes. Diversas mostras de arte contemporânea de referência no mundo se debruçaram sobre assuntos como ativismo, *hacking*, e *open source* na era da informação, a citar o Ars Electronica 2007 com o tema “*Good bye Privacy*” e o Transmediale 2008 com o tema “*Conspire*”⁵⁶.

Apesar da postura radical, a ação de grupos ativistas no âmbito da cultura eletrônica constata a principal característica da esfera pública contemporânea. Segundo Weibel:

⁵⁴ Disponível em *Medien Kunst Netz*: <http://www.medienkunstnetz.de/works/minds-of-concern-breaking-news>, acessado em 20/Jan/2009.

⁵⁵ Excerto original: “*The dispute calls attention to one of the very points the piece is intended to make. Because the lines between public and private control of the Internet are not yet clearly defined, what artists want to do may be perfectly legal, but that does not mean they will be allowed to do it.*” (MIRAPPAUL, 2002).

⁵⁶ Página oficial desta edição do Festival disponível em <http://dev.transmediale.de/site/index.php?id=160> , acessado em 20/Jan/2009.

A natureza efêmera do público e do espaço público, seu caráter espectral (como resultado de que o público não pode ser definido como uma coisa) é na verdade o que constitui seu caráter democrático (WEIBEL, 2005, p.1025, tradução nossa⁵⁷).

Além da característica de transitoriedade, uma pluralidade de discursos e instâncias assola a esfera pública contemporânea, formada por “sub-esferas públicas” e não por uma entidade universal.⁵⁸ Neste sentido, no âmbito da cultura eletrônico-digital, pode-se citar a existência de “softwares sociais”⁵⁹ como exemplo de manifestação que contribui em questões relacionadas às comunidades historicamente sub-representadas, ao racismo, aos papéis de gênero e suas respectivas relações com o controle das mídias e da informação.

Mesmo que já se tenha postulado a estética do desaparecimento, em que se diria adeus às diferenças produzidas pela distância espacial e, em 1920 Aby Warburg tenha discorrido sobre o desaparecimento das diferenças culturais através da introdução das então “novas mídias” (GRAU, 2007); observa-se que as possibilidades de troca que o ciberespaço proporciona atualmente revitaliza consideravelmente as estratégias coletivistas e a comunicação entre os sujeitos e seus grupos(LÉVY, 1998).

A tarefa da democracia hoje não é mais a de falar sobre minorias e majorias, da opinião dominante ou da opinião divergente, mas respeitar a multiplicidade de opiniões na esfera pública (WEIBEL, 2005, p.1025, tradução nossa⁶⁰).

A internet se apresenta inclusive como um espaço alternativo aos tradicionais modelos de propriedade, *copyright* e marca registrada. Como sistema aberto de arquivamento e reprodução de informações, ela

⁵⁷ Excerto original: “*The fleeting nature of the public and of public space, its phantom character (as result of which the public cannot be pinned down as one thing) is actually what constitutes its democratic character*” (WEIBEL, 2005, p.1025).

⁵⁸ NEGTE, Oskar; KLUGE, Alexander. (1972) “*Public sphere and experience. Toward an analysis of the bourgeois and proletarian public spheres*”(WEIBEL, 2005, p.1025).

⁵⁹ “*Social Software*” pode ser considerado como uma subcategoria do ativismo e já possui uma história demarcada na história da arte eletrônica (PAUL, 2008, p. 181).

⁶⁰ Excerto original: “*The task of democracy today is no longer to speak of minorities and majorities, of the dominant opinion and the deviating opinion, but to respect a multiplicity of opinions in the public sphere*” (WEIBEL, 2005, p.1025).

permite e convida para a recontextualização da informação, o que tem sido explorado taticamente por muitos artistas, net ativistas e hacktivistas. Como exemplo pode-se citar a intervenção do artista e net-ativista esloveno Vuk Cosic na mostra de arte internacional Documenta X, em 1997. Após a retirada do ar do website oficial da mostra pela organização, dado o encerramento da exibição, Cosic clonou-o e recolocou-o no ar, que se mantém disponível até os dias de hoje⁶¹ (PAUL, 2008, p.182).

Apesar de diferentes autores, como Weibel e Lévy, proclamarem com certo otimismo as redefinições nas noções de arte e de agência públicas, principalmente no que tange a questão espacial, com o surgimento de uma atuação em uma “não-localidade distribuída” (PAUL, 2008, p.183), é preciso colocar também o contraponto de que a figura da autoridade não desaparece. Citado por Paul, o crítico norte-americano Charles Bernstein coloca: *“Autoridade nunca é abolida mas se reinscreve constantemente em novos lugares. (...) descentralização permite múltiplas e conflitantes autoridades, e não sua ausência”* (BERNSTEIN *apud* PAUL, 2008, p.183, tradução nossa⁶²).

Diante dessa reconfiguração do espaço de ação da arte, este sistema social que irrita tanto o sistema comunicacional como o sistema psíquico (LUHMANN, 2007), o desafio atual das práticas artísticas, bem como o da arte eletrônica, se concentra na atuação móvel e desterritorializada contra as autoridades também múltiplas e móveis.

A arte busca (através da ênfase na participação ativa do público na consrução da obra) reagir ao gerenciamento autoritário do desejo e da formação de opinião pelo mercado ou pelo estado, e portanto a transformação de um público que raciocina em um público consumidor (WEIBEL, 2005, p.1026, tradução nossa⁶³).

⁶¹ Website clonado disponível em: http://www.ljudmila.org/~vuk/dx/english/frm_home.htm, acessado em 21/Jan/2009.

⁶² Excerto original: *“Authority is never abolished but constantly reincrises itself in new places. (...) decentralization allows for multiple, conflicting authorities, not the absence of authority”* (BERNSTEIN *apud* PAUL, 2008, p.183).

⁶³ Excerto original: *“Art endeavors (by emphasizing the active participation of the public in the construction of the artwork) to counter the authoritarian management of will and opinion formation by the market or the state, and thus the transformation of a reasoning public into a consuming public”* (WEIBEL, 2005, p.1026).

Frente às colocações acima, chama-se a atenção para a reflexão sobre as atuais condições disponíveis para o exercício da esfera pública nos campos das artes, das ciências e da educação, e como elas influenciam a democracia. Sabe-se do potencial do ciberespaço na reestruturação em escala ampliada, *do “caldo vivo e flutuante que unia os signos e os corpos, como os signos entre si, antes que a mídia isolasse e fixasse as imagens”* (LÉVY, 1998, p. 54), no entanto, cabe à agência humana fazer jus a esta potência, criando a partir das ferramentas disponíveis seus Espaços de Conhecimento.

Longe de um ideal positivista de uma esfera pública em que a razão é predominante, visão remanescente do mundo exacerbadamente científico do período pós-Iluminismo, elabora-se aqui um pensamento sobre a construção de conhecimento baseada não apenas na objetividade da pesquisa e dos métodos científicos, mas também na experiência estética e vivência subjetiva dos envolvidos em determinado cenário de produção artística. Tal abordagem preza por uma noção ampliada de conhecimento, que, como se tem observado, ainda não encontrou o devido reconhecimento na sociedade contemporânea. No item a seguir, espera-se evidenciar as maneiras pelas quais essa abordagem pode se manifestar prática e socialmente através da produção da arte eletrônica.

4 Espaços de Conhecimento

Sigfried Zielinski, catedrático de renomadas universidades de arte e mídia da Alemanha, como a *Kunsthochschule für Medien Köln* (Colônia) e da *Universität der Künste Berlin* (Berlim), e especialista na área de variantologia⁶⁴ e arqueologia das mídias, afirmou sobre a habilidade humana em construir e partilhar conhecimento:

a segunda característica que influencia o desenvolvimento da civilização é a habilidade culturalmente adquirida de coletar e armazenar conhecimento, bem como experimentar e transmiti-los a outros. Esta habilidade pode também conduzir a períodos em que desenvolvimentos qualitativos são extremamente concentrados: estes possivelmente não poderiam ser alcançados via mecanismos de evolução biológica (ZIELINSKI, 2006, p.06-07, tradução nossa⁶⁵).

O comentário do autor é uma constatação de como a produção de conhecimento é algo essencialmente humano, que nasce a partir da curiosidade e da inventividade do homem, e se espalha na medida em que os sujeitos se relacionam.

Embora nos dicionários as definições de termos como “conhecer” ou “conhecimento” pressuponham a noção de apreensão do mundo e das coisas através da experiência e da razão, enquanto atos indissociáveis das atividades perceptivas humanas; em virtude de nosso histórico ocidental Iluminista, fomos condicionados a pré-conceber o termo “conhecimento” como algo adquirido essencialmente através do intelecto.

No entanto, com a crise da objetividade da Ciência (CHARDIN, 1965, p.6), assistimos à tendência de se *“levar ao nível da consciência tal ligação subterrânea que sempre tem unido ciência e arte. Tal ligação ininterrupta entre vivência e conhecimento deve ser conscientizada, se*

⁶⁴ O termo “variantologia” é um neologismo utilizado por Siegfried Zielinski na série homônima de publicações sobre o tema. De acordo com ele, a iniciativa é uma forma de reação à cultura de formação de blocos e da estandardização programática que assola as diversas áreas do conhecimento nos dias de hoje. (ZIELINSKI; WAGNERMAIER, 2005, p.7-8).

⁶⁵ Excerto original: *“The second trait that influences the development of civilization is the culturally acquired ability to collect and store knowledge and experience and to pass these to others. This ability can also lead to periods where qualitative developments are extremely concentrated: these could not possibly be achieved via the mechanisms of biological evolution”* (ZIELINSKI, 2006, p.6-7).

quisermos ter vivências e conhecimentos plenamente humanos, isto é: políticos, intersubjetivos” (FLUSSER, 1998, p.175).

À colocação do filósofo e comunicólogo auto-didata tcheco nacionalizado brasileiro Vilém Flusser pode-se remeter ao pensamento do teólogo, filósofo e paleontólogo francês Pierre Teilhard de Chardin. No prólogo intitulado “Ver”, de sua obra “O Fenômeno Humano” (1965), ele coloca: *“se conhecer é verdadeiramente tão vital e beatificante, porque dirigir, insisto, a nossa atenção de preferência para o Homem?”* (CHARDIN, 1965, p. 5).

A pergunta colocada por Chardin, aparentemente deslocada aqui, em certa perspectiva se faz crucial. Sendo a arte um constructo, ela só poder ser realizada por seres humanos, o que implica na necessária consideração das subjetividades neste processo, característica preconizada na Ciência através da Endofísica (WEIBEL, 1996). Para Chardin, *“objecto e sujeito aliam-se mutuamente no acto de conhecimento.”* e *“coincidindo o ponto de vista subjectivo com uma distribuição objetiva das coisas, a percepção estabelece-se na sua plenitude. (...) Tal parece ser o privilégio do conhecimento humano”* (CHARDIN, 1965, p.7).

Remontando ao pensamento do filósofo absolutista inglês Thomas Hobbes⁶⁶ em “Leviatã”(1651), quando este discorre sobre a genealogia do artificial, afirmando que a “comunidade” é algo não-natural, criado da mesma forma que foram criadas a arte e a técnica, pode-se explorar uma perspectiva de que também os processos coletivos de criação são constructos humanos, e portanto artificiais, o que ressalta a responsabilidade da agência humana no direcionamento das escolhas realizadas ao longo dos processos.

Os habituais tipos de representação – arte como o modo como que humanos representam o mundo; ciência como o modo que humanos representam a natureza e seus objetos; e política como o modo que humanos representam humanos – se misturam e se

⁶⁶ Thomas Hobbes (Westport [Malmesbury], 5/abril/1588 – Hardwick Hall, 4/dezembro/1679) foi um matemático, teórico político, e filósofo inglês. Na obra Leviatã, explanou os seus pontos de vista sobre a natureza humana e sobre a necessidade de governos e sociedades. Informações extras em Wikipedia: http://pt.wikipedia.org/wiki/Thomas_Hobbes, acessado em 31/Março/2009.

tornam imprecisas (WEIBEL, 2005, p. 1013, tradução nossa⁶⁷).

Esse esforço essencialmente humano da constante reconstituição e interpretação da realidade, através de diferentes tipos de representação (Arte, Ciência, Política, etc.), é algo que se perpetua ao longo da história e que, apesar de contar com memoradas contribuições subjetivas de certas personalidades, é algo que se concretiza mais intensamente a partir da união de grupos que se debruçam sobre determinado propósito.

Através de um ponto de vista sociológico, podemos nos aproximar da idéia de Espaço de Conhecimento, como algo que só faz sentido a partir da vivência e da memória coletiva experimentadas por um certo grupo num dado espaço. Para Maurice Halbwachs⁶⁸(1990, p.133),

quando um grupo está inserido numa parte do espaço, ele a transforma à sua imagem, ao mesmo tempo em que se sujeita e se adapta às coisas materiais a que a eles resistem. Ele se fecha no quadro que construiu. A imagem do meio exterior e das relações estáveis que mantém consigo passa ao primeiro plano da idéia que faz de si mesmo. Ele penetra todos os elementos de sua consciência, comanda e regula sua evolução. A imagem das coisas participa da inércia destas. Não é o indivíduo isolado, é o indivíduo como membro do grupo, é o próprio grupo que, dessa maneira, permanece submetido à influência da natureza material e participa de seu equilíbrio.

Retomando Pierre Lévy, em “Tecnologias da Inteligência” (1998), o que se nomeia na tradução para a edição em português “Espaço do Saber”, será considerado aqui como sinônimo de “Espaços do Conhecimento”, dadas as afinidades das idéias que os permeiam. Além de seu aspecto de instrumentação técnica, a noção de Espaço do Conhecimento é uma possibilidade de reinvenção do laço social, que se baseia no aprendizado recíproco, na sinergia das competências, na imaginação e nas inteligências coletivas. A inteligência coletiva, por sua

⁶⁷ Excerto original: “*The customary types of representation – art as the way in which humans represent the world; science as the way humans represent nature and its objects; and politics as the way humans represent humans – intermingle and become blurred*” (WEIBEL, 2005, p. 1013).

⁶⁸ Maurice Halbwachs (Reims, 11/março/1877 — Buchenwald, 16/maio/1945) foi um sociólogo francês da escola durkheimiana. Escreveu uma tese sobre o nível de vida dos operários, e sua obra mais célebre é o estudo do conceito de memória coletiva, que ele criou.

vez, é entendida como *“trabalhar em comum acordo”* ou, mais desafiadoramente, propõe o *“entendimento com o inimigo”*. Com sua filosofia em tom otimista, ele define sua concepção a inteligência coletiva:

É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. Acrescentemos à nossa definição este complemento indispensável: a base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuo das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasiadas (LÉVY, 1998, p. 28-29).

Por outro lado, Lévy assume a natureza utópica de sua proposição, mas caracteriza a (re)construção do laço social como uma concepção de modo de vida que deve ser retomada no atual momento histórico, quando *“grupos humanos implodem, cancerizam-se, perdem seus pontos de referência, e vêem suas identidades se degradar”*(LÉVY, 1998, p. 26). O autor aponta para a urgente necessidade de se explorar vias diferenciadas de inserção social, já que o trabalho assalariado e a produção de comunidades por pertencimento étnico, nacional ou religioso, conduz aos conhecidos impasses insolúveis. Ele defende ainda que *“basear o laço social na relação com o saber consiste em encorajar a extensão de uma civilidade desterritorializada, que coincide com a fonte contemporânea da força, ao mesmo tempo em que passa pelo mais íntimo das subjetividades”* (LÉVY, 1998, p. 26-27). Além disso, em perspectiva ampla, a inteligência coletiva é discutida por Lévy enquanto um *“projeto global cujas dimensões éticas e estéticas são tão importantes quanto os aspectos tecnológicos ou organizacionais”* (LÉVY, 1998, p. 26).

Outra referência bibliográfica que serve de inspiração para a discussão sobre o tema “Espaços de Conhecimento”⁶⁹, foi o capítulo homônimo do livro de “Arte virtual: da ilusão à imersão”, do historiador alemão de arte e mídia Oliver Grau⁷⁰. Neste capítulo, o autor descreve

⁶⁹ Na publicação em inglês o termo utilizado foi *knowledge spaces*.

⁷⁰ Oliver Grau é historiador de arte e mídia alemão, cujos estudos estão focados em ciência da imagem, modernidade, arte eletrônica, cultura do século XIX e arte italiana renascentista. Atualmente é professor e chefe do Departamento de Ciência da Imagem na *Danube University Krems*. Informações extraídas de http://en.wikipedia.org/wiki/Oliver_Grau, acessado em 31/Março/2009.

diferentes trabalhos de arte eletrônica, realizados por diferentes grupos, em que se buscou a criação de um espaço que possibilitasse ações, idéias e pensamentos, e onde conceitos divergentes pudessem ser colocados em discussão (GRAU, 2007, p.241). Para discorrer sobre esse assunto, Grau se baseia em grande parte em trabalhos realizados nos anos 1990, e neste trabalho o que se propõe é uma espécie de extensão desta análise, com o uso de exemplos mais recentes e com foco teórico enriquecido com outras referências.

Além do respaldo bibliográfico no âmbito desta pesquisa, o termo “Espaços de Conhecimento” emergiu durante algumas das entrevistas realizadas junto a pesquisadores, curadores e artistas da área de arte eletrônica. Entre 24 entrevistas, realizadas com profissionais de diferentes perfis, ao menos em quatro delas ele foi discutido ou tangenciado.

Em entrevista com o artista e pesquisador austríaco Dietmar Offenhuber⁷¹, cujo foco de trabalho tem sido a visualização de informação e conhecimento, ele afirma que dentro do campo da visualização de informação existe uma gama de disciplinas. Quando as pessoas, por exemplo, se referem à visualização científica, eles geralmente se referem à representação de um tipo de informação concreta, como é o caso das imagens médicas. Por outro lado, a visualização da informação também se relaciona com informações abstratas, como é o caso da informação gerada pelo setor financeiro.

Segundo Offenhuber (2008), a idéia de visualização do conhecimento lida com estruturas e espaços semânticos, em que a noção de signos e significados são empregadas e guia a disposição espacial dos elementos em determinada estrutura. Isso significa que neste caso, lida-se com ontologias, e pensa-se em como pessoas poderiam descrever e entender o conhecimento de uma forma diagramática. Ele resume a concepção de um diagrama como a de algo que tenta explicar determinado conteúdo através de relações espaciais.

À esta noção de visualização de conhecimento mencionada por Offenhuber, complementa-se com o posicionamento de Pierre Lévy, sobre

⁷¹ Realizou-se entrevista com Dietmar Offenhuber em 21/Maio/2008 em Linz, Áustria. Offenhuber é arquiteto pela *TU Vienna*, com experiência na área de espaços virtuais e espaços do conhecimento comparados a estruturas físicas. É um dos membros fundadores do *Ars Electronica Future Lab* onde adquiriu experiência na concepção e execução de exposições interativas. Realizou mestrado na área de *Media Art and Sciences* pelo *MIT Media Lab*.

o conhecimento baseado nas relações comunicacionais, as quais são fundamentadas em signos e significações.

Por meio de nossa relações com os signos e com a informação adquirimos conhecimento. (...) Toda atividade, todo ato de comunicação, toda relação humana implica um aprendizado. Pelas competências e conhecimentos que envolve, um percurso de vida pode alimentar um circuito de troca, alimentar um circuito de saber (LÉVY, 1998, p. 27).

Interessado também em assuntos como retórica visual e em como é que se pode usar relações espaciais com o intuito de transmitir certas mensagens, Offenhuber considera esta como mais uma das possibilidades de relações entre espaço e linguagem, espaço e discurso. Segundo ele, o termo “retórico” inclui a idéia de que a relação é ainda mais minuciosa, uma vez que o termo sugere o esforço de se convencer alguém sobre algo, e seu interesse está em entender como funcionam esses mecanismos em relação ao espaço e ao diagrama.

O conceito de Espaços de Conhecimento não se restringe ao âmbito visual. Ele também é abordado na área da psicologia matemática. Utilizado pela primeira vez no início dos anos 1980 por Jean-Paul Doignon e Jean-Claude Falmagne, quando estes se lançaram em estudar matematicamente o acesso ao conhecimento, o termo trata do assunto por meio da teoria dos conjuntos. Diz-se que a existência de um indivíduo que sabe X e outro que sabe Y num mesmo grupo, com o passar do tempo, ambos saberão XY e a evolução do domínio de um dado conhecimento evolui segundo o diagrama a seguir (DOIGNON; FALMAGNE, 1999, p.04):

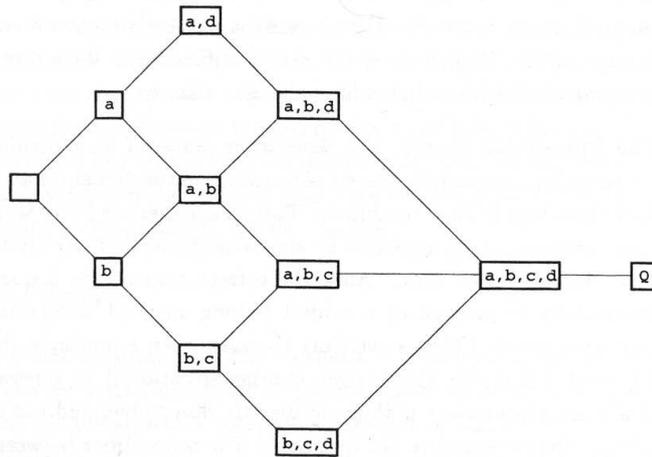


Fig. 0.1. The knowledge structure of Equation (1).

The graph in Figure 0.1 represents the knowledge structure

$$\mathcal{K} = \{ \emptyset, \{a\}, \{b\}, \{a, b\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}, \{a, b, d\}, \{b, c, d\}, \{a, b, c, d\}, Q \}. \quad (1)$$

Figura 5: Imagem esquemática de uma estrutura de conhecimento. **Fonte:** Doignon e Falmagne (1999, p.04).

O que se pretende aqui com a psicologia matemática, não se trata de precisar ou provar qualquer fórmula que prove a existência de Espaços de Conhecimento; mas, antes de tudo, atentar para o interesse transdisciplinar em relação ao assunto, à vontade de saber que permeia as diversas áreas de conhecimento e à relevância da produção de conhecimento na história da humanidade.

Essa abordagem matemática do Espaço de Conhecimento traduz a mesma perspectiva filosófica deste trabalho, cujo entendimento sobre o conhecimento não se trata do limitado conhecimento científico, mas daquele que caracteriza e impulsiona a espécie humana. A atividade humana de organizar e reorganizar suas relações com os outros, com os signos e as coisas, com o universo e sobretudo consigo mesmo, envolve o homem em processos de conhecimento e aprendizado. Pierre Lévy, nessa mesma direção, em “Tecnologias da Inteligência” lida com o “saber” enquanto um “*savoir-vivre* ou um *vivre-savoir*”, um saber co-extensivo à vida. E acrescenta que o “saber”:

tem a ver com um espaço cosmopolita e sem fronteiras de relações e de qualidades; um espaço da metamorfose das relações e do surgimento das maneiras de ser; um espaço

em que se unem os processos de subjetivação individuais e coletivos (LÉVY, 1998, p.121).

O pensamento não está enclausurado em discursos racionais e há também espaço para “*pensamentos-corpo, pensamentos-afeto, pensamentos-percepção, pensamentos-signo, pensamentos-conceito, pensamentos-gesto, pensamentos-máquina, pensamentos-mundo*” (LÉVY, 1998, p.121). A abertura para essas possibilidades dá vazão à construção de Espaços de Conhecimento, vivificados por devires individuais e coletivos, em constante e dinâmica reconfiguração.

Apesar de apresentar um forte, embora não central, aspecto técnico e maquínico – as experiências estéticas proporcionadas pela arte eletrônica são entrelaçadas e articuladas pelas tramas das máquinas, aparatos que são os exoesqueletos de nossas percepções e expressões – a arte eletrônica é antes de tudo produzida por pessoas, e pode se constituir como uma prática simultaneamente individual e coletiva, atravessando todos essas tipologias de pensamento colocadas por Lévy.

Na perspectiva de Burckhardt, das máquinas como “*disposições culturais que articulam e desarticulam a agência humana, construindo relacionamentos e cortando os laços com naturezas e culturas múltiplas*” (BURCKHARDT *apud* BROECKMANN, 2007, p.194, tradução nossa⁷²), podemos vislumbrar uma potência transformadora e emancipadora da “estética maquínica”⁷³?

Para os pesquisadores, mídia-artistas e coordenadores alemães do grupo MARS do *Fraunhofer Institut*⁷⁴, Wolfgang Strauss e Monika Fleischmann⁷⁵, o conceito de Espaços de Conhecimento está ligado a formas de expressão que podem apresentar múltiplos significados e defini-lo não é uma tarefa fácil. Em uma das possíveis perspectivas, o espaço da informação pode ser entendido como arquivo digital (*databases*), que embora seja uma noção abstrata, já é familiar para as pessoas. Nesta direção, Strauss e Fleischmann introduziram o projeto

⁷² Excerto original: “*cultural dispositions that articulate and disarticulate human agency, constructing relationships and cutting ties with multiple natures and multiple cultures.*”(BURCKHARDT *apud* BROECKMANN *apud* GRAU, p.194, 2007)

⁷³ Tradução da expressão “*aesthetic of the machinic*”. Tradução nossa.

⁷⁴ Site oficial do instituto disponível em: <http://www.iais.fraunhofer.de/mars.html?L=1>, acessado em Março de 2009.

⁷⁵ Strauss com formação em arquitetura, design e comunicação visual; Fleischmann com formação em artes visuais, moda e drama. Grande parte das informações sobre Monika Fleischmann e Wolfgang Strauss, foram extraídas de entrevista realizada com o casal em Osnabrück, Alemanha em 25/Abril/2008.

“*Netzspannung*”⁷⁶, uma interface em rede que permite a artistas e pesquisadores de arte eletrônica fazerem *upload* de informações sobre seus trabalhos, garantindo a partilha em escala indefinida e a construção colaborativa do conhecimento. Além disso, o projeto representa a parte concreta da arqueologia das mídias, pois com o tempo as informações armazenadas dirão respeito a variadas tecnologias empregadas em diferentes contextos históricos.

De outro lado, Strauss coloca que o Espaço de Conhecimento é “*o espaço em sua cabeça. É também o espaço da memória. Pensar é como uma casa.*”⁷⁷ Essa noção de Espaço de Conhecimento tem importância considerável nesta pesquisa e será trabalhada mais detalhadamente no item “O não-lugar”, dedicado especialmente ao assunto.

Ao longo da entrevista, os dois artistas e pesquisadores também discutiram o conceito no nível social, argumentando que o Espaço de Conhecimento poderia ser o conhecimento partilhado entre pessoas que vivem num dado ambiente/comunidade com o intuito de se comunicar, proposição que dialoga com as perspectivas do sociólogo francês Halbwachs e de Pierre Lévy citadas anteriormente.

Outro exemplo citado por Wolfgang Strauss e Monika Fleischmann foi o contexto do *e-learning* e o gerenciamento de conhecimento em grandes empresas, que tentam explorar o que se chama de “conhecimento expressivo”⁷⁸, cuja meta é partilhar o conhecimento individual dos trabalhadores.

Fazendo relações com o próprio trabalho que desenvolvem, Monika Fleischmann utilizou os exemplos “*The home of the brain*”(1991) e “*Energie Passagen*”(2004), duas instalações que discutem de diferentes maneiras o espaço público.

“*Energie_Passagen*”⁷⁹ foi uma instalação interativa montada em um sítio específico, em frente à “*Literaturhaus*” (Casa da Literatura) de Munique em 2004. A proposta consistia em transformar o fluxo de notícias diárias em um fluxo audiovisual de informação, projetados no chão como uma mídia de leitura. Uma técnica automática converte os *RSS feeds* diários de jornais, analisa cerca de 50 mil palavras e em

⁷⁶ Link para *Netzspannung* em http://netzspannung.org/index_static.html, acessado em 25/Março/2009.

⁷⁷ Excerto original extraído de entrevista realizada em 25/Abril/2008 em Osnabrück, Alemanha: “the space in your head. It is also the memory space. Thinking is like a house.”

⁷⁸ Da tradução de “*expressive knowledge*”, termo utilizado por Strauss durante entrevista.

⁷⁹ Vídeo da instalação disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=h-naEzCEmFs>, em 17/Jan/2009.

seguida seleciona as 500 palavras mais recorrentes nas notícias. Essas palavras, além de projetadas, são lidas por uma voz artificial de computador, e o público pode selecionar os termos via reconhecimento de voz ou *touch screen*. A palavra selecionada se junta a um grupo de “palavras amigas”, permitindo ao leitor/interator uma leitura associativa, em que lhe é dada a possibilidade de resignificar as palavras em contextos diferentes do inicial. Segundo os artistas, a proposta dialoga com a idéia de que a *“linguagem é entendida como energia intelectual”* (FLEISCHMANN; STRAUSS, 2008, p. 86, tradução nossa⁸⁰).



Figura 6: Instalação interativa “*Energie_Passagen*” em frente à Casa da Literatura, Munique, Alemanha. **Fonte:** Fleischmann e Strauss (2004, website).

A tendência de migração da arte contemporânea para espaços públicos (ruas, praças, parques, etc.) e semi-públicos (estações de metrô, shopping centers, etc.) já foi discutida por diferentes teóricos nos anos 1970, a citar como exemplo Frank Popper, mas curiosamente esta discussão tem sido retomada recentemente nos anos 2000 por teóricos e artistas engajados neste tópico, a citar Joachim Sauter, Christiane Paul ou mesmo Monika Fleischmann e Wolfgang Staruss. A caracterização de Paul em relação às manifestações de arte pública pode ser conferida na citação abaixo:

⁸⁰ Trecho original em inglês: “*language is understood as intellectual energy*” (FLEISCHMANN; STRAUSS, 2008, p. 86).

a tão chamada 'arte pública' tem uma longa história, e o termo tem sido tradicionalmente usado para o que é exibido em espaços públicos existentes fora de um designado contexto de arte (neste sentido o museu e a galeria não são espaços públicos); ou para eventos performativos no espaço público (por exemplo trabalhos criados por movimentos artísticos como o Fluxus e ou o Situacionistas (PAUL, 2008, p.163-4, tradução nossa⁸¹).

Como exemplo do primeiro tipo de manifestação citado por Paul – o da exibição em espaços fora do contexto tradicional das artes – pode-se citar "*Duality*", instalação desenvolvida pela ART+COM em Tóquio entre 2006 e 2007. O objetivo era criar uma instalação interativa que reagisse a sua localidade, acrescentando elementos que ajudassem a construir sua identidade (SAUTER, 2008). Assim foi construída uma interface situada entre uma passarela e um espelho d'água. Na passarela foram colocadas placas de led brancos cobertas com vidro jateado. Nos vidros foram anexados sensores de peso, que mediam exatamente a posição e a força dos passos, os quais acionam ondas virtuais no plano de leds. Quando essas ondas virtuais atingem a fronteira entre a passarela o espelho d'água, são disparadas ondas solenóides por atuadores de alta precisão (SAUTER, 2008, p.72).

Avalia-se a proposta de "*Duality*" como um exemplo bastante criativo de intervenção de arte eletrônica no espaço público. Nela, cria-se um diálogo entre virtual e concreto que não age apenas sobre um sistema informacional, mas que se constitui como uma proposição poética que permite múltiplas camadas de interação e o estabelecimento de novas relações dos transeuntes com o espaço por qual eles passam.

⁸¹ Excerto original: "So-called 'public art' has a long history, and the term has traditionally been used for art that is displayed in public spaces existing outside of a designated art context (in this sense, the museum and gallery are not a public space); or for performative events in public space (for example works created by art movements such as Fluxus or the Situationists) (PAUL, 2008, p.163-4).



Figura 7: (esq) Sketch da instalação “*Duality*”. **Figura 8:** (dir) Pessoa interagindo com a instalação “*Duality*” (Tóquio, 2007) **Fonte:** ART+COM (2009, website).

Como exemplo do segundo tipo de manifestação artística no espaço público citado por Paul – o de eventos performativos, podemos falar da performance “*Perfect Human*”, elaborada pela dupla de artistas Mika Satomi e Hannah Perner Wilson⁸² apresentada no Ars Electronica Festival 2008. A performer veste uma roupa equipada com dispositivos eletrônicos, tais como sensores de dobras estrategicamente colocados nas posições correspondentes às articulações de seu corpo. À cada articulação são atribuídos diferentes fragmentos de textos sobre o corpo perfeito, inspirados no curta-metragem homônimo de Joergen Leth, de 1967 e no filme de Lars von Trier “*The Five Obstructions*” (2003). Segundo as artistas, o intuito era criar a sexta obstrução, através da introdução do controle sobre a performance e sobre a narração não-linear. A narração, toda fragmentada ganha forma a partir da movimentação da performer, que brinca simultaneamente com o corpo e com o texto. Para que houvesse a mobilidade necessária às condições de espaço público, as artistas trabalharam com tecnologia *wireless* e de rádio. Era através de rádios de pilha portáteis que o público acessava a estação em que se ouvia o texto manipulado pela performer em tempo-real.

⁸² Site oficial da dupla de artista disponível em <http://kobakant.at>. Acessado em 27/Jan/2009.



Imagens 9 e 10: Performer e público durante apresentação de *Perfect Human* durante o Ars Electronica 2008 (Linz, Áustria). **Fonte:** Wilson e Satomi (2008, website).

A parte interativa de "*Perfect Human*" era sugerida pela marcação de um quadrado vazio no chão, localizado à frente da performer. Um interator que ocupasse o quadrado tinha seus gestos e movimentos repetidos pela performer, a qual cedia seu corpo para mediar a manipulação do texto pelo público.

Nos três exemplos de trabalhos de arte eletrônica em espaços públicos citados, "*Energie_Passager*", "*Perfect Human*" e "*Duality*" é possível diferentes camadas de interação com a obra. De um lado, ao se depararem com as propostas, as pessoas podem ficar surpresas com o aspecto inusitado do que presenciam, e continuar suas tarefas cotidianas enquanto transeuntes, podendo mais tarde refletir ou não sobre o que vivenciaram. Por outro, as pessoas podem se ver fisgadas pela curiosidade e se interessarem por diversos aspectos da proposta, tentando entender o que ali está se passando técnica ou esteticamente. Claro que entre estas duas opções existem inúmeras outras, mas o importante enfatizar aqui é o potencial transformador dessas intervenções no cotidiano das pessoas, aproximando arte e vida e construindo Espaços de Conhecimento.

A vontade de expressar seu trabalho no espaço público, é confirmado por Mika Satomi durante entrevista realizada com a artista.

Espaços de exibição... Acho que recentemente existe esse tipo de separação dos cubos brancos, o que eu gosto bastante... quero dizer, não acho que os espaços de exibição devam ser somente cubos brancos. E também não gosto da arte eletrônica acontecendo nas salas escuras. Então eu tento fugir disso... e

até o momento, esta é uma das coisas que tenho desenvolvido em meu trabalho, que ele não deve estar num cubo negro ou branco, que possa estar em qualquer lugar. Então eu tento fazê-lo de forma que funcione em outros espaços (SATOMI, 2008, tradução nossa⁸³).

O ímpeto de se publicizar o trabalho realizado, tanto em níveis estéticos como em níveis técnicos pode ser contatado também no fato da dupla de artistas Satomi e Wilson disponibilizarem na internet um vasto e detalhado material sobre cada um de seus trabalhos, se apresentando completamente abertas para dúvidas e discussão.

Dentro das comunidades em rede, o espaço público assume inúmeras e diferenciadas formas. Pode-se considerar toda a internet como um espaço público, governado por múltiplos usuários e protocolos, e possibilitando diferentes níveis de acesso. Por outro lado, dentro desse universo, projetos individuais podem propor micro-esferas públicas com suas regras “locais”. Como nos espaços públicos físicos, os ambientes criados em rede permitem diferentes tipos de intervenções, desde as manifestações ambientais e políticas (protestos públicos e desobediência civil) até as manifestações estéticas, aos moldes de intervenções e performances artísticas (PAUL, 2008, p.174-5).

Esta tendência de migração da arte para o espaço público, que pode ser observada, em concomitância com a interatividade, como uma das características que contribuem para a concretização de práticas artísticas democráticas, apresenta diferentes especificidades por se situar em contextos históricos e tecnológicos completamente diferentes. Em relação ao uso de tecnologias eletrônicas em práticas artísticas, o fortalecimento da concepção de computação ubíqua e de tecnologia correspondentes, como o wi-fi permitiram que as experimentações pudessem avançar com mais preparo, praticidade e segurança para os espaços públicos.

Para Joachim Sauter do ART+COM, instalações interativas em espaços públicos abertos lidam com condições completamente diversas e implicam em outra natureza de desafios. No caso de exposições de

⁸³ Entrevista com Mika Satomi realizada em Linz, Áustria em 1º/Maio/2008. Excerto original da citação: *“Exhibition spaces... I think recently there is this kind of separation from white cubes, which I like a lot... I mean... I don't think that the exhibition spaces should be only white cubes. And also, I don't like the media art being in the dark room. So I try to get away from that and... So far, (I like) that is one of the things (I think) I am developing in my work, that it hasn't to be in the dark or in the white cube, or can be anywhere. Then I try to make the one that can work in other spaces”* (SATOMI, 2008).

instalações interativas em galerias e museus, apesar de se considerar o público como uma incógnita em relação ao grau de envolvimento que terá com as instalações, ele é, de certa forma, filtrado, selecionado. Há a possibilidade das pessoas irem à exibição munidas de um conhecimento prévio sobre o tema da mostra ou mesmo sobre cada uma das instalações. Já nos espaços públicos, não há filtro algum. Do público especializado ao público iletrado, todos podem se deparar e interagir com a instalação ou performance proposta. Diante disso, a produção de arte eletrônica voltada para espaços públicos demanda princípios de interface e de interação adaptáveis a esta situação. Faz-se perspicaz e justo trabalhar com proposições que incluam tanto a reatividade, quando o sistema simplesmente reage aos transeuntes, quanto a interatividade, quando o transeunte percebe incidentalmente o princípio de funcionamento e começa a interagir ativamente com o sistema. Além disso, um desafio também relevante está em como fazer uma instalação durável, sujeita aos intemperismos ambientais e a atos de vandalismo (SAUTER, 2008, p.72-3).

Assim, conclui-se que, apoiados num período histórico eminentemente “maquínico”, os espaços públicos – ampliados, móveis e desterritorializados – como as ruas, as praças, os jornais, a tv, o rádio, a internet, entre outros, formam novos fóruns para as articulações artísticas. Eles exercem o papel de um campo de interação para uma arte diferenciada, que dialoga desde com os meros transeuntes até com os mais engajados na cena artística, que buscam a criação de um sociedade renovada (WEIBEL, 2005).

Para Monika Fleischmann e Wolfgang Strauss, o conceito de Espaço de Conhecimento é uma noção que permeia os trabalhos e teorias desenvolvidos por eles, e que se concretizam a partir da discussão interdisciplinar de assuntos pertinentes em uma dado momento. Para desenvolver essa idéia, eles argumentam que, já que “perdemos” parte da informação e do conhecimento pois estes estão “trancados” dentro de caixas pretas (máquinas e cabeças), existe o desafio de externalizar esses conteúdos e refletí-los em dispositivos mecânicos. *“Como podemos*

trazer de volta esta idéia de uma imagem num quadro que te remete à lembrança de alguma coisa?” (2008, tradução nossa⁸⁴), disse Strauss.

Ainda, eles se perguntam como misturar realidades, colocando espaços virtuais e concretos num entorno contínuo. Para concluir o assunto durante a entrevista, eles pontuam e sintetizam as preocupações com a seguinte questão: *“Como podemos equipar o espaço com informação?”* (STRAUSS, 2008, tradução nossa⁸⁵).

A colocação de Fleischmann e Strauss sobre tornar tangível um conhecimento “perdido” dentro das outras especialidades, instiga o pensamento sobre a idéia da prática da arte eletrônica como uma maneira de se pôr fim às “caixas-pretas”, ou seja, de se diluir as abstrações a que somos compelidos durante o uso de dispositivos digitais.

Por querer um mundo melhor, podemos chamar esta condição de cultura digital, um ambiente social, um campo de ação e interação, em que significados, prazeres e desejos são cada vez mais dependentes da construção e transmissão por dispositivos digitais. A necessária abstração técnica que os conteúdos devem atravessar está se tornando uma condição cultural, que possui efeitos muito além do atual mecanismo de troca extrapolada de sinais (BROECKMANN, 2007, p.193-4, tradução nossa⁸⁶).

O assunto das “caixas-pretas” já foi tangenciado por autores como Vilém Flusser em “A Filosofia da Caixa Preta”(1983) e Roland Barthes em “A câmara clara”(1980) quando estes discutiam filosofia e linguagem da fotografia, marco histórico no percurso maquínico das artes, a citar também “A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica” (1993) de Walter Benjamin. Para os Cibernetistas, a citar Roy Ashby e Gordon Pask(1973), que possuem o olhar voltado ao fluxo de informações entre as partes envolvidas, as caixas-pretas são concebidas como sendo

⁸⁴ Excerto original: *“How can we bring back this idea of a picture on the board that reminds you of something?”* (STRAUSS, W. Entrevista realizada em 25/abril/2008 em Osnabrück, Alemanha).

⁸⁵ Excerto original: *“How can we furnish space with data?”* (STRAUSS, W. Entrevista realizada em 25/abril/2008 em Osnabrück, Alemanha)

⁸⁶ Excerto original: *“For want of a better world, we can call this condition digital culture, a social environment, field of action and interaction, in which meanings, pleasures, and desires are increasingly dependent on their construction or transmission by digital devices. The necessary technical abstraction that the contents have to go through is becoming a cultural condition, which has effects far beyond the actual mechanism of extrapolated signal switching”* (BROECKMANN, 2007, p.193-4).

alimentadas por conteúdos providos pelos diferentes colaboradores envolvidos no processo comunicacional (PRATSCHKE, 2008, p.6-7). De acordo com este modelo, as caixas pretas sempre existirão. Elas correspondem às partes que os sujeitos não entendem e não precisam entender, pois não envolvem diretamente o objeto de seu interesse.

Retornando ao exemplo do *Knowbotic Research*, para além de seus projetos ativistas, trata-se de um grupo na área de arte eletrônica que se interessa sobretudo pelo campo enquanto possibilidade de construção, potencialização e partilha de conhecimento. O grupo, que trabalha com modelos híbridos de representações digitais de conhecimento, busca dar corpo às abstrações e ao simbolismo científico através de diferentes camadas audiovisuais.

Em *Dialogue with the Knowbotic South* (DWTKS)⁸⁷, por exemplo, o grupo desenvolve um ambiente multissensorial em que são processados dados científicos de bases de dados em rede de estações de pesquisa e a partir disso se cria uma representação abstrata e mutável da Antártica. Realizado entre 1994 e 1997, DWTKS foi pensado pelos artistas enquanto uma máquina que induz ao pensamento. O grupo desenvolveu o que eles nomeiam de “*knowbots*”, que são como uma espécie “robôs de conhecimento”: agentes que combinam componentes físicos e virtuais com diferentes ações e funções, sujeitos às mudanças ocorridas no sistema. Como que agentes de interface da interação entre humanos e “máquinas de software poético”, os “*knowbots*” são sistemas baseados na máquina que permitem aos usuários criarem através da experiência eventos poéticos e abstratos.



Figuras 11 e 12: Instalação *Dialogue With Knowbotic South* (DWKS).
Fonte: Medien Kunst Netz (2009, website)

⁸⁷ Vídeo disponível em <http://www.medienkunstnetz.de/works/dialogue-with-the-knowbotic-south/video/1/>, acessado em 27/Jan/2009.

De acordo com Christian Hübler, em prol da criação de *“um espaço para ação, idéias e pensamento no qual conceitos divergentes possam entrar em conflito”* (GRAU, 2007, p. 249), a idéia dos *“knowbots”* representa a incorporação da busca, do foco e do modelo da pesquisa, como forma de deixar transparecer a dimensão ideológica da Ciência, e entender a coleta de conhecimento também como um meio de percepção.

Esse tipo de trabalho desenvolvido pelo *Knowbotic Research* é visto aqui como de grande relevância na construção do conhecimento uma vez que

na pesquisa científica, modelos de visualização funcionam cada vez mais com estruturas de dados complexos e abstratos, que dependem cada vez menos de códigos matemáticos. Há uma necessidade crescente de uma estruturação estática do conhecimento, o que permitirá que os dados sejam apresentados de forma transparente, gerenciável e manipulável (GRAU, 2007, p. 247-8).

Todavia, para Pierre Lévy, Espaços de Conhecimento não podem ser confundidos com o objeto das ciências da cognição. A cognição, presente em toda a atividade humana, é apenas um dos elementos para que se constitua um Espaço de Conhecimento. Este, segundo ele, só começa a se desenhar com alguma consistência no século XX, enquanto criação antropológica em curso e é *“qualitativamente diferenciado, desenvolvido pelas metáforas e navegações dos intelectuais coletivos que o percorrem”* (LEVY, 1998, p. 127).

Noutra camada de imersão no universo da arte eletrônica, compreende-se o conjunto de obras reunidas espacialmente em uma exibição como uma iniciativa para a construção de Espaços de Conhecimento. O curador, à medida que seleciona e organiza determinados projetos sobre um assunto X para um público Y, está construindo um Espaço de Conhecimento em potencial.

No bojo do amadurecimento da arte eletrônica enquanto campo de experimentação e de sua tendência de migração para o espaço público, os museus e centros de arte e mídia reagiram e se prepararam para as novas condições. O renomado centro de arte e mídia ZKM (Karsruhe, Alemanha) organizou em 2005 a exibição *“Making Things Public”*.

A exibição em sua totalidade é um trabalho de arte interativo e participatório, é o que ela mostra: uma assembléia de assembléias, um parlamento de parlamentos. Um novo tipo de reunião política. A exibição inteira responde ao(s) comportamento(s) dos visitantes. Os visitantes agem como representantes da esfera pública, eles constroem a esfera pública (WEIBEL, 2005, p.1026, tradução nossa⁸⁸).

Para o curador Weibel, o intuito desta exibição era o de apresentar à sociedade os avanços nas ferramentas, experimentos e métodos disponíveis para o exercício da democracia. Um modelo de democracia dinâmico e expandido por meio do uso das mídias digitais: interfaces, fóruns, esferas e espaços de conhecimento. Ao comentar sobre a exibição, Peter Weibel utiliza o jargão da área computacional e faz analogia com a emergência de linguagens de programação “orientadas ao objeto”:

um complexo conjunto de tecnologias, interfaces, plataformas, redes, mídias e “coisas”, que deu subsídios para a existência de uma esfera pública. Precisamente desta forma, a exibição por si se torna um modelo de uma democracia orientada ao objeto: uma “assembléia”, uma “coisa” por si mesma. O(s) comportamento(s) dos visitantes disparam influências, respostas e modificações a cada momento, repetidamente criando novas esferas públicas (WEIBEL, 2005, p.1026, tradução nossa⁸⁹).

Ele também coloca que, de certa forma, o conjunto da exibição também *“mostra implicitamente que qualquer exibição é uma assembléia. Uma Assembléia com um caráter político”* (WEIBEL, 2005, p.1026, tradução nossa⁹⁰).

Um dos conceitos a que se refere Weibel ao discutir as relações entre arte e democracia – e que chama a atenção como elemento

⁸⁸ Excerto original: “*The whole exhibition is an interactive participatory artwork that is what it shows: an assembly of assemblies, a parliament of parliaments. A new type of political gathering. The entire exhibition responds to the visitors’ behavior. The visitors act as a representative of the public sphere, and they construct the public sphere*” (WEIBEL, 2005, p.1026).

⁸⁹ Excerto original: “*a complex set of technologies, interfaces, platforms, networks, media and “things”, which gave rise to a public sphere. Precisely this way, the exhibition itself becomes a model of an ‘object-oriented democracy’: a ‘gathering’, a ‘thing’ in itself. The visitors’ behavior triggers influences, responses and changes at every moment, repeatedly creating new public spheres*” (WEIBEL, 2005, p.1026).

⁹⁰ Trecho original: “*It shows that implicitly any exhibition is an assembly. An assembly with a political character.*” (WEIBEL, 2005, p.1026).

importante na construção de Espaços de Conhecimento – é a noção dos processos de produção e fruição da arte eletrônica enquanto um *“campo de atuação”*⁹¹, algo que está para além da “obra aberta” proposta e discutida por Umberto Eco. Essa idéia, que não consiste apenas em “instruções lingüísticas” ou “atos performativos”, pode incorporar as(os) “coisas”/“objetos” enquanto agentes para a ação.

Numa mostra de arte eletrônica, o comportamento do visitante influencia os arredores e conseqüentemente a percepção dos outros visitantes. Um visitante tem, a princípio, o mesmo poder de ação que todos os outros. O foco está na atuação individual que repercute no coletivo. Assim, a partir das novas tecnologias da democracia disponíveis, considera-se aqui o “campo de atuação” mencionado por Weibel como um Espaço de Conhecimento.

Na mesma linha de pensamento, na opinião do casal de artistas Monika Fleischmann e Wolfgang Strauss *“as mídias interativas estão apoiando os mecanismos multissensoriais do corpo e, dessa forma, estendendo o espaço para jogo e ação”* (FLEISCHMANN; STRAUSS apud GRAU, 2007, p. 253).

Ao contrário das visões apocalípticas em relação às mídias digitais, no estilo de Vilém Flusser, Jean Baudrillard, ou mesmo Paul Virilio (GRAU, 2007, p.250) – esses autores ainda temiam as transformações da então novidade – estima-se aqui para o uso crítico, democrático e politicamente engajado das mídias eletrônicas. Para Paul Virilio, o filósofo da velocidade, sua

teoria midiática postula que a humanidade é vítima do tremendo processo de aceleração que transformou o transporte e as telecomunicações, que roubam o espaço de tempo de nós, humanóides antigos e lentos” e chegou a afirmar que “a velocidade das novas tecnologias da mídia ameaça toda a esfera da política, que deve ser reformada e relacionada ao espaço da velocidade (GRAU, 2007, p.264).

Talvez Virilio não dispusesse de afastamento histórico suficiente para notar que as manifestações artísticas baseadas na cultura digital também se reconfiguraram. Dadas suas efemeridade e as constantes

⁹¹ Da tradução de *“field of enactment”*. Tradução nossa.

alterações nas possibilidades de atuação, elas se constituíram como iniciativas plurais, móveis e não-localizáveis. A Arte Eletrônica como Espaço de Conhecimento é por excelência um espaço democrático. Em 2007, o historiador de arte e mídias Oliver Grau constatava:

Em uma perspectiva de longo prazo, o conceito de uso da interatividade para desenvolver nossa criatividade e nossa consciência é uma das avenidas mais promissoras para conduzir a uma nova estética da arte computacional interativa (GRAU, 2007, p.273).

Com o nobre intuito de melhorar as condições humanas, teóricos, artistas e cientistas, prezam cada vez mais pelo avanço das esferas democráticas através do poder de atuação da arte eletrônica e o consequente alinhamento das ciências naturais, humanas e exatas, que podem juntas prover dispositivos e procedimentos tecnológicos que contribuam para a criação de plataformas e processos democráticos. Retomando Weibel:

A iconografia política da democracia moderna e suas contradições na era da globalização chamará por uma forma de visualização científica que não mais toca nas leis da natureza visualmente, mas conceitualmente, aritmeticamente e numericamente. Apenas nesta direção a infinidade de variações da identidade humana se torna discernível enquanto um campo de atuação (WEIBEL, 2005, p.1037, tradução nossa⁹²).

Após a discussão dos exemplos pautados em embasamento teórico sobre o assunto, esperamos ter contribuído para o esboço de uma ideia de como as experiências criativas e estéticas da arte eletrônica, podem se constituir enquanto Espaços de Conhecimento. A seguir, serão abordados aspectos em que estes Espaços de Conhecimento também podem se constituir como não-lugares, dados os graus de mobilidade/desterritorialização e subjetividade que os influenciam.

⁹² Excerto original: “*The political iconography of modern democracy and its contradictions in the age of globalizatoin will call for a form of scientific visualization that no longer grasps the laws of nature visually, but conceptually, arithmetically and numerically. Only in this way can the infinity of variations on human identity become discernible as an open field of enactment*” (WEIBEL, 2005, p.1037).

5 O não-lugar

A discussão de Espaço de Conhecimento enquanto um não-lugar se fundamenta em três de suas principais características: a mobilidade, a subjetividade e a aporia.

Como reflexo concreto da constituição de um Espaço de Conhecimento baseado em uma esfera pública móvel e da consideração da existência da subjetividade nos processos de criação e fruição artísticas, uma série de projetos de arte eletrônica adotam como foco o mapeamento e a potencialização de espaços e arquiteturas físicas (PAUL, 2008, p.176). É o caso, por exemplo, do projeto InStory⁹³, desenvolvido pelo *Interactive Multimedia Group*, na Quinta da Regaleira em Sintra, Portugal. InStory é um projeto de narrativa baseada na locação, implementado através do uso de dispositivos móveis e de tecnologias de GPS e Wi-fi. O sistema é composto e conduzido por uma série de linhas narrativas relacionadas com a exploração do espaço físico da Quinta da Regaleira. Aos visitantes é oferecida uma experiência interativa que mescla elementos dos jogos e das narrativas, disponibilizadas em dispositivo móveis, ao mesmo tempo em que eles podem desfrutar a beleza física e a riqueza histórica do lugar em que passeiam. Além de navegar pelas informações sobre o lugar, os visitantes também podem contribuir com imagens que eles mesmos fotografam e comentam, contribuindo subjetivamente com a narrativa que se desenvolve sobre o espaço. O projeto é uma combinação de duas principais perspectivas: de um lado a disponibilização de uma camada de informações sobre o contexto histórico; e de outro a partilha da informação, visando a experimentação de aspectos sociais das narrativas e atividades partilhadas entre as pessoas participantes. Segundo os criadores, o projeto se baseia na idéia de que a tecnologia também pode promover novas abordagens de participação social em diferentes tipos de eventos (MARTINS et al, 2008, p.119).

⁹³ Site oficial do projeto em <http://img.di.fct.unl.pt/InStory/index.php>. Acessado em 30/Março/2009.



Figura 13: (esq.) Dispositivo móvel a ser utilizado pelos visitantes da Quinta da Regaleira. **Figura 14:** (dir) Design da interface implementada no dispositivo. **Fonte:** Interactive Multimedia Group, (2009, website).



Figuras 14 e 15: Paisagens da Quinta da Regaleira, em Sintra, Portugal. **Fonte:** Google Images. 2009.

Projetos com essas características remontam à concepção situacionista de “psicogeografias” ou “geografias emocionais” (em oposição à tradicional cartografia baseada em sítios estáticos) e frequentemente referenciadas no universo das mídias móveis e locativas. De diferentes maneiras, esses projetos que trabalham com mapeamento criam um repositório público e virtual de informação que complementa os espaços físicos aos quais se referem, além de se consistirem em recursos de informação partilhada construídos coletivamente por uma comunidade mais ou menos definida, dentro das regras e mecanismos definidos pelos próprios participantes (PAUL, 2008, p.177-8).

Este tipo de uso híbrido do espaço pela arte eletrônica é uma forma de ampliar a capacidade humana de modificar e administrar os espaços em que se vive. Estamos a todo o tempo concetando-os, separando-os, articulando-os, explorando-os e experimentando-os, com a inserção de elementos e deslocamento de suas intensidades, ou mesmo

abandonando-os para uma nova experiência em outro espaço (LEVY, 1998, p. 126).

A constante manipulação humana do espaço aponta para sua dimensão subjetiva. A subjetividade por sua vez permite que se traga à discussão a noção de espaço-tempo, o espaço da memória.

Ninguém vive no presente imediato; ligamos coisas e fatos graças à função adesiva da memória pessoal e coletiva (história e mito). Confiamos num relato anterior quando, ao dizer “eu”, não questionamos que somos a continuação natural de um indivíduo que (de acordo com nossos pais ou com o registro civil) nasceu naquela determinada hora, naquele determinado dia, naquele determinado ano e naquele determinado local. Vivendo com duas memórias (...) muitas vezes tendemos a confundi-las, como se tivéssemos testemunhado o nascimento de nossa mãe (e também o de Júlio César) da mesma forma como “testemunhamos” as cenas de nossas experiências passadas (ECO, 1994, p.137).

Para Oliver Grau, enquanto uma arte eminentemente virtual e não-localizável, a arte eletrônica forma uma *“imagem espacial comemorativa imaginária”* e através da capacidade de *“transporte de informações complexas e concentradas”*, ela pode conduzir à construção de uma espécie de “espaço de pensamento”, tecnicamente imaterial e concentradamente composto de informações sem continuidade linear, mas com o objetivo definido de formar e instruir o visitante/interator (GRAU, 2007, p.266). Com a abordagem de formação do visitante, diversas obras de Arte Eletrônica lidam com elementos históricos somados a elementos e fatos recentes através de aplicações disponibilizadas pela cultura eletrônico-digital, proporcionando por meio da produção de um continuum, o acesso à história e à cultura da civilização humana.

É comum que se tenda, no que diz respeito às aparelhagens de comunicação e de pensamento, a negligenciar a dimensão de interioridade, de subjetividade coletiva, de ética e de sensibilidade que envolvem as decisões aparentemente mais técnicas (LÉVY, 1998, p. 106). Não se pode ignorar que *“as pessoas, as imagens, as palavras e os conceitos são mais ou menos estruturantes de acordo com a intensidade afetiva que se liga a eles”* (LEVY, 1998, p. 125).

À estas considerações sobre as diferentes abordagens possíveis para o conceito de Espaço de Conhecimento e sua desterritorialização/não-localidade, é possível estabelecer uma ponte com as colocações de outro pesquisador entrevistado, o teórico alemão Peter Matussek⁹⁴. Durante a entrevista, ele discorre sobre como é percebido o ambiente circundante e como são percebidas as situações “ao vivo”. Para o teórico alemão da estética das mídias,

Por situações quero dizer espaços experienciados por sujeitos... nós não vivemos em espaços, não vivemos em ambiente, vivemos em situações. (...) e situações são também feitas por sujeitos, bem como pela experiência subjetiva de nossos sentidos. (...) Ambiente é uma coisa que me dá objetos e processos para detectar e perceber. Situações também são feitas por atmosferas. Atmosferas é uma noção que dificilmente temos em termos objetivos. Atmosferas são objetos performativos. Atmosferas registramos quando entramos numa sala, por exemplo... (...) As mídias também são nossos sentidos. (...) Criamos espaços, criamos objetos, criamos experiências sensoriais, orientadas por atividades mentais construtivas (MATUSSEK, 2008, tradução nossa⁹⁵).

Ao longo da entrevista, Matussek discorre sobre um outro termo relacionado à idéia de Espaço de Conhecimento, o conceito de “aporia”. O termo aporia (do grego antigo ἀπορία: “caminho inexpugnável, sem saída”, “dificuldade”) diz respeito à dificuldade, ao impasse, paradoxo, momento de auto-contradição que impede que o sentido de um texto ou de uma proposição seja determinado.

De acordo com Carlos Ceia, a aporia foi um recurso utilizado na filosofia grega antiga para atestar contradições entre dois juízos. Alguns diálogos platônicos foram definidos como “aporéticos” por serem inconclusivos. Aristóteles definirá a aporia como uma “*igualdade de conclusões contraditórias*” (Tópicos, 6.145.16-20 *apud* CEIA, 2009). Os

⁹⁴ A entrevista com Peter Matussek foi realizada em 28/Jun/2008 em Düsseldorf, Alemanha.

⁹⁵ Excerto original transcrito de entrevista realizada: “*Situations I mean spaces that are experienced by subjects... we do not live in spaces, we do not live even in environments, we live in situations. (...) and situations are as well made by subjects and also by subjective experiences of our senses. (...) Environment is something that gives me objects and process to detect and to perceive. Situations are also made by atmospheres. Atmospheres is a notion that we can hardly have in objective terms. Atmospheres are performative objects. Atmospheres we register when we enter in a room, for example... (...) Media are also our senses. (...) We create spaces, we create objects, we create sense experiences, oriented by mental constructive activities*” (MATUSSEK, 2008).

primeiros diálogos platônicos são frequentemente chamados de aporéticos porque são recorrentemente finalizados com aporias. Em um dado diálogo, Sócrates pergunta ao interlocutor sobre a natureza ou definição de um conceito, por exemplo “virtude” ou “coragem”. Sócrates então, através de testes refutativos, apresenta ao interlocutor que suas respostas são insatisfatórias. Após uma série de tentativas frustradas, o interlocutor admite que está em uma aporia sobre determinado conceito, assumindo a ignorância sobre o assunto. No diálogo aporético “Ménon” de Platão(84 a.C.), Sócrates descreve o efeito purgativo de se conduzir uma pessoa à aporia: ela mostra ao interlocutor sua pseudo-ciência sobre determinado assunto instigando-o gradualmente o desejo de investigar sobre ele. Assim, pela *“purificação da falsa sophia do interlocutor, o leitor deve “purificar” o texto das suas dificuldades, deixando sempre abertas as portas da significação”* (CEIA, 2009).

O termo também é usado com freqüência pelos desconstrucionistas, tais como Jacques Derrida e Paul de Man, alguns dos participantes de sua colocação dentro da teoria literária pós-estruturalista. A aporia é identificada pela leitura desconstrutiva do texto, que busca mostrar que o sentido nele atribuído atingirá invariavelmente o nível da indeterminação ou da indecidibilidade. Uma aporia cria uma tensão lógico-retórica que impede que o sentido de um texto se possa fixar.

Para Peter Matussek, a aporia é uma das chaves para a construção de Espaços de Conhecimento, *“o conhecimento nasce nas pessoas a partir do sentimento de saber nada sobre nada”*⁹⁶. Além disso, o enigma colocado pela aporia, considerando a parte seus “efeitos mágicos” é um importante elemento das relações sociais (HUIZINGA, 2000, p. 125). Ao comentar as relações sociais nos jogo aporéticos, o historiador neerlandês Johan Huizinga recorda a importância da igualdade entre os sujeitos envolvidos:

o jogo de perguntas e respostas precisa ser jogado em pé de igualdade; por isso os jogadores conversavam, como dizia o velho Nagasena, ‘não como reis, mas como sábios’(HUIZINGA, 2000, p. 130).

⁹⁶ Excerto original da entrevista: *“knowledge grows in people by the feeling of knowing nothing about anything”* (MATUSSEK, 2008).

Mesmo que intuitivamente, em alguns processos de criação de instalações interativas de arte eletrônica, preza-se pela criação de propostas em que a experiência da interação proporcione ao interator a sensação aporética de que algo contraditoriamente foi inquietado dentro de si, de que alguma coisa foi perturbada em seu sistema psíquico. Essa sensação, por mais que as palavras tenham dificuldade de definir, é um dos mais importantes papéis desempenhados pela arte enquanto sistema social (LUHMANN, 2007).

A exemplificação do uso da aporia na prática da arte eletrônica se dificulta por depender estritamente da percepção do sujeito, e talvez, seja como a noção de “obra aberta” de Eco, algo inatingível, mas que deve ser o fio condutor nos processos criativos e executivos de arte eletrônica. Muitos artistas se arriscaram a perguntar diretamente a Eco se suas respectivas obras se constituíam enquanto “obras abertas”, o autor, em suas repostas, reafirma a inalcançabilidade deste conceito.

Para Pierre Lévy, o “espaço do saber” como uma utopia, também se configura como um não-lugar:

Sejamos francos: o Espaço do saber não existe. É no sentido etimológico, uma u-topia, um não-lugar. Não se realiza em parte alguma. Mas se não se realiza já é virtual, na expectativa de nascer. Ou melhor, já se está presente, mas dissimulado, disperso, travestido, mesclado, produzindo rizomas aqui e ali. Emerge por meio de manchas, em pontilhado, em filigrana, cintila sem ter a ainda constituído sua autonomia, sua irreversibilidade. Essa cristalização de um livre Espaço do saber, a abertura de uma nova dimensão antropológica, a ultrapassagem de um ponto de não-retorno talvez jamais ocorra (LÉVY, 1998, p.120).

Se por um lado o Espaço de Conhecimento é um não-lugar e não existe no sentido de que ainda não ganhou autonomia; por outro ele, enquanto entidade virtual, *“sua qualidade de ser é tal que seu grito ecoa na eternidade: o Espaço do saber sempre existiu”* (LÉVY, 1998, p.121). Nessa perspectiva, também a condição de existência do Espaço de Conhecimento se constitui como um jogo aporético.

Colocados esses apontamentos, a prática da Arte Eletrônica (e os processos realacionados: pesquisa, criação, execução e fruição) à medida que almeja sensações de perturbação e inquietamento através de situações aporéticas, geradoras de processos reflexivos, se apresenta como um exemplo de construção de Espaço de Conhecimento que se tece a partir da mescla entre experiência e razão. A experiência imersiva que atua na captura dos sentidos e da atenção; e a razão enquanto distanciamento crítico, organizadora da consciência.

A seguir, no item “Imersão e distanciamento: a arquitetura dos Espaços de Conhecimento” serão discutidos mecanismos reconhecidos nas artes como ferramentas para o cultivo de posturas críticas e ativas. E, prolongando-se esta discussão para a área da Arte Eletrônica, aprofunda-se aqui sobre o funcionamento de uma arquitetura dos Espaços de Conhecimento, baseada no movimento elástico entre imersão sensorial e distanciamento crítico.

6 Imersão e distanciamento: a arquitetura dos Espaços de Conhecimento

Um aspecto exaustivamente explorado nas artes narrativas é a questão da imersão e do distanciamento. Existem historiadores e teóricos que já se dedicaram a relacionar histórica e politicamente as tecnologias e mecanismos indutivos à imersão, como por exemplo Norman M. Klein em *“The Vatican To Vegas: the History of the Special Effects”*(2004), ou mesmo Oliver Grau em *“Arte Virtual: da ilusão à imersão”*(2007). Estudos deste gênero são fundamentais na contribuição para a complexificação das relações entre artista, obra e fruidor ao longo dos processos de criação e fruição, e acabam tocando, inevitavelmente, nas posições políticas e ideológicas tomadas pelos sujeitos envolvidos no processo criativo.

Bertolt Brecht (1898-1956), dramaturgo e poeta alemão, é um personagem interessante na história do teatro por ter estimulado o senso crítico e a consciência política do espectador. A partir de sua teoria acerca das representações épicas, Brecht opunha-se ao "teatro dramático", que conduzia o espectador a uma ilusão da realidade, reduzindo-lhe a percepção crítica. Como sugeria Brecht, o "efeito de distanciamento" visava estimular o senso crítico, tornando claros os artifícios da representação cênica e destacando conseqüentemente os valores ideológicos do texto.⁹⁷

Na literatura, o formalista russo Viktor Chklovski em seu trabalho *“A Arte como processo”*⁹⁸, publicado pela primeira vez em *“Poetika”* (1917), utiliza o termo *“estranhamento”*⁹⁹ para designar o efeito provocado pela obra de arte literária para distanciar (ou estranhar) o leitor em relação ao modo comum como se apreende o mundo e a própria arte, o que permitiria entrar numa dimensão nova, só visível pelo olhar estético ou artístico.¹⁰⁰

⁹⁷ Informações extraídas de Encyclopaedia Britannica do Brasil Publicações Ltda., disponível em <http://br.geocities.com/edterranova/bertolt.htm>, acessado em 26/Jan/2009.

⁹⁸ Título original russo: *“Iskusstvo kak priem”*. Este artigo está publicado em português na coletânea *“Teoria da literatura: formalistas russos”* (Porto Alegre, 1971) e em *“Todorov”* (Lisboa, 1999). Informações encontradas em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Estranhamento>, acessado em 26/Janeiro/2008.

⁹⁹ Tradução do termo russo *“Ostranenie”* (остранение). Informações encontradas em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Estranhamento>, acessado em 26/Janeiro/2008.

¹⁰⁰ Informações extraídas de <http://pt.wikipedia.org/wiki/Estranhamento>, acessado em 26/Janeiro/2008.

Na área cinematográfica, Christian Metz em “A significação no cinema”(1977) desconstruiu os “segredos” de como a montagem e própria condição da exibição de um filme: uma sala escura e a emissão de luz numa única direção, somado ao efeito imersivo do som, podem promover, por de um lado, um ambiente altamente imersivo e confortável e por outro; um ambiente altamente alienante e “perigoso” (METZ, 1977). Godard, ao introduzir na linguagem da montagem cinematográfica os “*jump-cuts*”, inaugura uma das formas de promoção do distanciamento (ou estranhamento) durante a fruição estética fílmica. Outros exemplos criados na linguagem cinematográfica com o mesmo fim são a explicitação dos meios de produção e a exacerbação da interlocução entre narrador fílmico e espectador, como formas de se evidenciar o caráter da arte cinematográfica enquanto constructo.

Uma outra forma de falar sobre essas relações, foi explorada por Umberto Eco quando este, em sua obra “Seis passeios pelos bosques da ficção”(1994), desenvolve a noção de autor e leitor modelos. Ele afirma: *“numa história, sempre há um leitor, e esse leitor é um ingrediente fundamental não só do processo de contar uma história, como também da própria história”* (ECO, 1994, p.07). Em diálogo com Eco, Ítalo Calvino define o leitor/espectador-modelo como *“uma espécie de tipo ideal que o texto não só prevê como colaborador, mas ainda procura criar”* (CALVINO *apud* ECO, 1994, p.15).

Essas relações que se estabelecem entre obra e fruidor, como espécie de “protocolos ficcionais” (ECO, 1994) são a base da troca de conhecimento desde os diálogos platônicos. O “leitor-modelo” vislumbrado pelo “escritor-modelo” – e estende-se essa ideia à artistas e fruidores em geral – é alguém que está pronto pra jogar, assim que são conhecidas as regras do jogo. (ECO, 1994) Para complementar e reforçar essa antiga qualidade lúdica da relação entre obra e fruidor, remonta-se às palavras de Huizinga:

O elemento lúdico é de tal modo inerente à poesia, todas as formas de expressão poética estão de tal modo ligadas à estrutura do jogo, que é forçoso reconhecer entre ambos a existência de um laço indissolúvel (HUIZINGA, 2000, p.177).

No jogo entre obra e fruidor, também deve-se atentar para observações de Umberto Eco, sobre a forte tendência humana em trocar a ficção pela vida e a vida pela ficção, uma vez que os mundos ficcionais são tão *“pequenos e ilusoriamente confortáveis”*. Diz ele: *“Algumas dessas confusões são agradáveis e inocentes, algumas absolutamente necessárias, algumas assustadoras.”* (ECO, 1994, p.124) Já que o homem tanto aprecia essas confusões, por que então não nos esforçamos na criação de universos ficcionais tão complexos e contraditórios como a vida real? (ECO, 1994, p. 123). O que assusta na força da imersão é sua possibilidade de alienação e a conseqüente ausência do distanciamento crítico. Por diversas vezes na história da humanidade assistimos à regimes totalitários se valerem do potencial de imersão das artes e dos meios de comunicação para construir seus pilares. (WEIBEL, 2005). Por isso, como tendência oposta ao potencial alienante da imersão, surgem recursos de linguagem nas artes, em todos os seus suportes, a fim de promover o distanciamento crítico, uma das chaves para a construção de Espaços de Conhecimento.

Diante da tendência humana em visualizar a vida na perspectiva de um romance, a estética da “obra aberta” proposta por Eco nos incita à fruição, à elaboração e à crítica de obras que se esforçam para ser tão ambíguas quanto a vida, misturando e relativizando aspectos de diferentes tempos e incluindo as confusões entre realidade, imaginação e subjetividade (ECO, 1994, p. 123).

“Vamos a um bosque para passear, se não somos obrigados a sair correndo para fugir do lobo ou do ogro, é uma delícia nos demorarmos ali” (ECO, 1994 p.56). Quando Eco faz analogia do processo de leitura com um passeio pelo bosque, em sua obra “Seis Passeios pelos Bosques da Ficção”, é como se nesta ele nos falasse de uma característica universal que se estabelece entre fruidor e uma dada obra. Quando ele divaga sobre a idéia de se perder pelo bosque, ele denota as possibilidades imersivas do mergulho numa obra literária, as quais são identificadas em quaisquer obras de arte, no desenvolvimento de suas especificidades e códigos de linguagem.

Como a narrativa não se restringe ao âmbito verbal e entendendo-a aqui como uma sucessão de eventos em um intervalo de espaço-

tempo, podemos falar sobre a existência de um percurso histórico das maneiras de se construir narrativas na arte eletrônica?

Para a construção de Espaços de Conhecimento dinâmicos e auto-críticos, em abordagem oposta à mimética, é preciso que se constitua uma arquitetura elástica entre imersão e distanciamento, provovendo-se periodicamente rupturas nos protocolos ficcionais. Após a imersão no faz-de-conta do bosque e da magia inexplicável, o distanciamento é a consumação da atividade reflexiva, necessária para o crescimento humano. Não existe fábula sem moral da história.

Agora, com base na proposição dessa arquitetura elástica de Espaços de Conhecimento, que se estrutura entre processos subjetivos de imersão e distanciamento, analisa-se a existência e o funcionamento das mesmas na produção de Arte Eletrônica pós-anos 1990.

Entre os anos 1990 e os anos 2000 nota-se diferentes focos na produção de Arte Eletrônica, não apenas em função das condições técnicas disponíveis na época, mas sobretudo nas diferenças de contexto sócio-culturais dos períodos correspondentes. Enquanto no início dos anos 1990 a atenção se voltava para a revolução técnica na produção de imagens e a criação de espaços virtuais, com a exploração da Inteligência Artificial (IA) e da Realidade Virtual (RV), a partir de aparatos como luvas e “*eyephones*”; nos anos 2000, com a existência de banda larga, tecnologia *wireless* e o aumento considerável do número de usuários da internet, bem como de discussões sobre telerobótica, nanotecnologia, entre outros assuntos, a Arte Eletrônica atravessa um amadurecimento dos conteúdos, mais independente da tecnologia empregada (SAUTER, 2007).

Não se pode afirmar que a produção dos anos 1990 seja desprovida de conteúdos intrigantes, mas que talvez a produção deste período estivesse mais relacionada a experimentações formais com as novas possibilidades que a popularização da cultura digital começava a oferecer. Caracterizava-se como uma produção ainda sem muitas referências, e que se construía em terrenos desconhecidos pelos poucos artistas e cientistas que se embrenhavam por estas trilhas.

A citar um exemplo de instalação interativa dos anos 1990, tomaremos a instalação CAVE “*World Skin*”¹⁰¹ realizada em 1997 pelo artista francês Maurice Benayoun¹⁰². Em “*World Skin*” os visitantes navegam imersos por uma vasta e sombria colagem de paisagens de guerra, munidos com óculos de visualização 3D, um *joystick* e câmeras fotográficas. Ironicamente, as câmeras fotográficas usadas como interface para a interação são objetos-metáforas. À medida que os visitantes fotografam os soldados e as cenas de guerra também a aniquilam. Os fragmentos fotografados desaparecem do espaço imagético da CAVE, sendo a ausência explicitada por uma área monocromática com silhuetas escuras. Trata-se de uma proposta de múltiplas metáforas que utiliza aspectos imersivos não pelo mero prazer do visitante, mas para suscitar perturbadoras sensações e reflexões (GRAU, 2007).



Figura 15: Imagem da cave “*World Skin*”, de Maurice Benayoun. **Fonte:** Benayoun (2007, website).

¹⁰¹ A instalação “*World Skin*” foi premiada com o cobiçado Golden Nica na categoria Interactive Art no Ars Electronica 1997. (GRAU, 2007, p.277)

¹⁰² Maurice Benayoun é um dos artistas midiáticos pioneiros, cujos trabalhos têm sido vistos e honrados no mundo todo. Seu trabalho emprega diferentes mídias, incluindo a combinação delas, tais como vídeo, realidade virtual, web, tecnologia wireless, performance, instalações interativas, em larga escala e no espaço público. Com o intuito de explorar o potencial das ferramentas artísticas emergentes, ele funda em 1987 o Z-A, um laboratório de computação gráfica e realidade virtual, que se tornou o lugar de muitos trabalhos premiados. Em 1998 foi premiado com o Golden Nica no Ars Electronica na categoria Arte Interativa, pelo seu trabalho “*World Skin*”. Juntamente com “*The Tunnel*”, este trabalho foi considerado pela crítica como uma autêntica apropriação artística da tecnologia, introduzindo o conceito de situação simbólica. Os trabalhos mais recentes desenvolvem a idéia de “fusão crítica”, através da mistura simbólica entre ficção e realidade com o propósito de tornar visível o “mundo real”. Na busca pelos limites do que se chama de “arquiteturas da comunicação”, Benayoun se envolveu em diversas exposições em larga escala, eventos e projetos de arquitetura. “*The Navigation Room*” (1997) e “*The Membrane*” (2001) — os quais introduziram o conceito de “design de exibição orgânico” — foram criados para a *Cité des Sciences de la Villette*. Desde 1984 Benayoun leciona vídeo-arte e arte midiática na *Université de Paris 1 (Panthéon-Sorbonne)*. Foi artista-residente na *École Nationale Supérieure des Beaux Arts* e é co-fundador e diretor artístico do centro de pesquisa CITU (*Création Interactive Transdisciplinaire Universitaire*) das *Universités Paris 1 e Paris 8*.

Para deixar evidenciar as diferenças da produção dos anos 1990 em relação aos anos 2000, pode-se tomar a própria carreira de Maurice Benayoun. Um de seus últimos projetos, que também incorpora a discussão de espaços públicos, baseou-se na resignificação de um monumento da cidade de Paris, o Arco do Triunfo, na direção de uma reflexão de uma arquitetura simbólica (BENAYOUN, 2008).

Como outro exemplo da produção de Arte Eletrônica nos anos 2000 toma-se outro trabalho do ART+COM, pertencente à uma segunda fase do uso artístico das mídias digitais. Trata-se da criação do palco e do figurino interativo criados pelo grupo ART+COM para a ópera *“The Jewel of Malta”* dirigida por André Werner. Apresentada em 2002 na *Opera Biennale Munich*, a proposta foi a de implementar uma camada reativa e dinâmica de mídias sobre o design tradicional de palco e figurinos, de modo a introduzir uma parte “ativa” à apresentação da ópera.

No palco, projetado especificamente para esta finalidade, grandes planos foram dispostos para que neles fossem projetados temas gráficos que compunham um cenário animado, como uma espécie de “arquitetura em tempo-real.” Com propósito semelhante, o figurino também foi midiaticamente aumentado (de realidade aumentada¹⁰³): através de um sistema de rastreamento de movimento desenvolvido especialmente para esta ópera, máscaras digitais foram geradas em tempo-real e eram projetadas no exato recorte do corpo dos personagens. Assim, através da aplicação de texturas dinâmicas aos seus corpos, foi possível transmitir aos espectadores uma camada extra de significados acerca do estado psicológico dos personagens (SAUTER, 2008, p.70).



¹⁰³ Em publicação editada por Christa Sommerer, Laurent Mignonneau e Lakhmi C. Jain, Clara Boj e Diego Díaz definem a Realidade Aumentada (RA) a combinação de elementos interativos reais e virtuais. Em contraste com a Realidade Virtual (RV), na qual o usuário é introduzido em um ambiente completamente imersivo, o que o retira do entorno real, a RA nos permite ver o mundo real a todo o tempo, acrescido com objetos virtuais, que, em situações ideais, aparentam estar presentes fisicamente no espaço. Opostamente à RV, que substitui a realidade, a RA a complementa (BOJ; DÍAZ, 2008, p. 143).

Figuras 16 e 17: Imagens da ópera *The Jewel of Malta*, espetáculo de ópera dirigido por André Werner com a participação do ART+COM. **Fonte:** ART+COM (2009, website).

Segundo Joachim Sauter, embora tenha sido aplicados grandes esforços para a inovação e o desenvolvimento tecnológico da proposta (a produção em tempo real de máscaras nos figurinos foi uma iniciativa pioneira), a exposição da tecnologia jamais foi o principal eixo de suas preocupações. Para ele, o principal objetivo era a criação de novas maneiras de expressão ao diretor da ópera e aos cantores/atores (SAUTER, 2008, p.70).

Além do Espaço de Conhecimento que se estabelece entre a equipe de criação da proposta, no âmbito da fruição, pode-se dizer que as atribuições inusitadas de significados aos personagens e à narrativa, pode se configurar como uma eficiente ferramenta de produção do paradoxo aporético. O público, ao experienciar a novidade e a imprevisibilidade de uma narrativa ampliada pelo uso de mídias eletrônicas e performada em tempo-real, pode se dar conta de estar no não-lugar entre a pulsão pela imersão e a curiosidade para desvelar os princípios técnicos e estéticos do Ihe é apresentado aos sentidos.

Para elucidar ainda mais o que é dito aqui, como contraponto ao exemplo do emprego imersivo das mídias na ópera "*The Jewel of Malta*", pode-se retornar ao exemplo de uma obra do grupo *Knowbotic Research*. Na instalação DTKS, há um didático exemplo que ruptura do pacto ficcional: "*Através do monóculo (private eye), que fornece as imagens a apenas um olho, rompe-se a visão total obtida pelo outro olho, e um efeito de imersão estereoscópica é intencionalmente frustrado*"(GRAU, 2007, p.249). Por meio de uma perspectiva distanciada, de um contra-modelo dos mundos esféricos de ilusão, que encurtam a distância interna do observador, é proporcionado ao visitante a organização e a crítica de sua própria percepção. Mesmo que ainda Ihe encantem os artifícios ilusionistas (campos de imagens brilhantes em movimento, a sala escura e a própria interação), o momento para o pensamento Ihe foi salvaguardado. Eis uma das infinitas maneiras de se provocar o senso crítico e contribuir na construção de um Espaço de Conhecimento.

A arquitetura de Espaços de Conhecimento, em suas instâncias subjetivas, faz apontamentos para uma transmídia, para uma "arte total", independente do suporte utilizado.

A arte lida com verdade, lida com transcendência, lida com imanência, é um dos veículos para o ser humano tomar contato com estados superiores de consciência. O artista lida com as dialéticas corpo/alma, cabeça/coração, (razão/emoção), vida/morte, que são estruturais à condição humana. O verdadeiro artista lida com a abstração, tendo consciência que a mídia é apenas uma função de transporte, o corpo para se atingirem os propósitos mencionados (COHEN, 2002, p.163).

Espera-se que com o desenvolvimento deste capítulo tenha-se reconhecido nos exemplos citados que, apesar da disponibilidade de mídias cada vez mais complexas e dinâmicas, ainda se debruça sobre o resgate das funções essenciais do homem, em busca de compreendê-lo *“como um ser harmônico e inteiro”* (COHEN, 2002, p.163-4).

Esboçar caminhos para o desenvolvimento de Espaços de Conhecimento significa redefinir nossa identidade, observar e modificar estruturas dinâmicas, deixando-nos entregar a uma dialética da avaliação, da decisão e da reavaliação permanente dos critérios de avaliação. E, realizar a constante auto-crítica a partir do uso dos novos instrumentos disponíveis para o exercício da democracia, nos guia para a eterna retomada dos processos de criação e significação. Reportando à perspectiva de Pierre Lévy, que as *“ferramentas de conhecimento de si e de valorização das possibilidades”* incitem a humanidade ao *“exército da liberdade”* (LÉVY, 1998, p.175).

Diante da recontextualização das práticas artísticas com o desenvolvimento da cultura eletrônica, espera-se ter elucidado neste capítulo as múltiplas maneiras de apropriação do potencial emancipador da Arte Eletrônica e sua possível constituição enquanto Espaço de Conhecimento.

Eminentemente democráticos e subjetivos, os Espaços de Conhecimento aqui discutidos participam da reconfiguração das relações entre artista, obra e público. O próximo passo será discutir tais relações através do detalhamento dos cenários, processos e sujeitos que os constituem, no capítulo a seguir: *“Centros, Processos e Sujeitos”*.

3.1.2.4 Bibliografia do capítulo 1

ARGAN, G.C. (1995). **História da arte como história da cidade**. São Paulo: Martins Fontes.

BARTHES, R. (1984). **A câmara clara**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

BENAYOUN, M. Entrevista. Paris, França, 10/jul/2008. Arquivo de áudio.

BENJAMIN, W. (1993) A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. In: **Magia e técnica, arte e política (obras escolhidas)** Vol. 01. São Paulo, SP: Brasiliense. p. 165-196.

BOJ, C. DÍAZ, D. (2008). The hybrid city: Augmented Reality for interactive artworks in the public spaces. In: SOMMERER, C.; JAIN, L.C.; MIGNONNEAU, L. (ed.) **The Art and The Science of Interaction Design**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. p. 141-161.

BROECKMANN, A. (2007). Image, process, performance, machine: aspects of an aesthetic of the machine. In: GRAU, O. (Ed.). **MediaArHistories**. Cambridge: MIT Press. p.193-205.

DISTÚRBIO eletrônico: critical art ensemble. (2001). São Paulo: Conrad. Editora do Brasil.

CEIA, C. (2009). **E-dicionário de termos literário**. Aporia e estranhamento. Disponível em: <<http://www2.fcsh.unl.pt/edtl/verbetes/A/aporia.htm>> e <<http://www2.fcsh.unl.pt/edtl/verbetes/E/estranhamento.htm>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

CHARDIN, P.T. (1965). **O Fenômeno humano**. São Paulo: Herder.

COHEN, R. (2002). **Performance como linguagem**. São Paulo: Perspectiva.

DERRIDA, J. (1991). **L'Autre Cap, Suivi de la Démocratie Ajournée**. Paris: Les Éditions de Minuit.

DICK, B. (2005). **Grounded theory: a thumbnail sketch**. Disponível em: <<http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arp/grounded.html>>. Acesso em: 15 Feb. 2009.

DOIGNON, J.P.; FALMAGNE, J.C. (1999). **Knowledge Spaces**. Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag.

ECO, U. (1994). **Seis passeios pelos bosques da ficção**. São Paulo: Companhia das Letras.

_____. (1988). **Obra aberta: forma e indeterminação nas poéticas contemporâneas**. São Paulo: Perspectiva.

FELL, A.F.A.; XIMENES, A.F.; RODRIGUES FILHO, J. (2004). Pesquisa qualitativa em sistemas de informação (S.I.) no Brasil: uma análise da produção acadêmica. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 11, 2004, Bauru. Anais... Bauru: FEB/Unesp.

FLEISCHMANN, M.; STRAUSS, W. (2008). Entrevista. Osnabrück, Alemanha. 25/Abril/2008. Arquivo de áudio.

- _____. (2008) Interactivity as Media Reflection between Art and Science. In: SOMMERER, C.; JAIN, L.C.; MIGNONNEAU, L. (Ed.). **The Art and The Science of Interaction Design**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. p. 75-92.
- FLUSSER, V. (1998). Criação científica e artística. In: **FICÇÕES filosóficas**. São Paulo: EDUSP. p.171-176.
- GRAU, O. (2007). **Arte virtual: da ilusão à imersão**. São Paulo: Ed.Unesp; Ed.Senac.
- HALBWACHS, M. (1990). **A Memória coletiva**. São Paulo: Vértice; Revista dos Tribunais.
- HARVEY, D. (2000). **A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 9.ed. Tradução de Adail Ubirajara Sobral; Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Loyola.
- HOUAISS, A.; VILLAR, M. S. (2001). Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva,
- HUIZINGA, J. (2000). **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva.
- KLEIN, N. M. (2004). **The Vatican to Vegas: a History of special effects**. New York: The New Press.
- LÉVY, P. (1996). **O Que é o virtual?** Tradução de Paulo Neves. Rio de Janeiro: Ed.34.
- _____. (1998). **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola.
- LUHMANN, N. (2000). **Art as a social system**. Palo Alto: Stanford University Press.
- LONGMAN Dictionary of Contemporary English. (1995). Essex, England/Barcelona, Spain: Longman Group Ltd/Cayfosa.
- MARTINS, T.; CORREIA, N. SOMMERER, C.; MIGNONNEAU, L. (2008). Ubiquitous Gaming Interaction: Enagaing Play Anywhere. . In: SOMMERER, C.; JAIN, L.C.; MIGNONNEAU, L. (ed.) **The Art and The Science of Interaction Design**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. p.115-130.
- MATUSSEK, P. (2008). Entrevista. Düsseldorf, Alemanha. 28/junho/2008. Arquivo de áudio.
- METZ, C. (1977). A respeito da impressão de realidade. **A significação no cinema**. São Paulo: Perspectiva.
- OFFENHUBER, D. Entrevista. Linz, Áustria. 21/maio/2008. Arquivo de áudio.
- PAUL, C. (2008). Digital art / public art: governace and agency in the networked commons. In: SOMMERER, C.; JAIN, L.C.; MIGNONNEAU, L. (Ed.). **The Art and the science of interaction design**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. p.163-185.
- POPPER, F. (1975). **Le Declin de l'objet**. Paris: Chêne.
- _____. (1980). **Art, action, participation: l'artiste et la créativité aujourd'hui**. Paris: Klincksieck.

PRATSCHKE, A. (2008). **Arte em processo ou uma reflexão sistêmica sobre o trabalho de arte e a autoria**. Palestra no Simpósio e Colaboratório Internacional "Autoria e Textualidade na era digital – Acta Media 6". 1º/junho/2008. Texto.

SAUTER, J. (2008). Interfaces in public and semi-public spaces. In: SOMMERER, C.; JAIN, L.C.; MIGNONNEAU, L. (Ed.). **The Art and the science of interaction design**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

_____. **Creating experience with New Media in Space**. Palestra no Interface Culture Department. 18/abril/2008. Arquivo de áudio.

WEIBEL, P. (2005). Art and democracy. In: **MAKING things public: atmospheres of democracy**. Karlsruhe: ZKM; Cambridge: MIT Press.

_____. (2007). It is forbidden not to touch: some remarks on the (forgotten parts of the) history of interactivity and virtuality. In: GRAU, O. (Ed.). **MediaArHistories**. Cambridge: MIT Press.

_____. (1996). The World as Interface: Toward the Construction of Context-Controlled Event-Worlds. In: DRUCKREY, T. (ed.) **Electronic Culture: Technology and visual representation**. New York: Aperture.

WIKIPEDIA a enciclopédia livre. (2009). **Algoritmo**. Disponível em:<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>>. Acesso em: 7 fev. 2009.

_____. (2009). **Artes liberais**. Disponível em:<http://en.wikipedia.org/wiki/Artes_liberales>. Acesso em: 18 mar. 2009.

_____. (2009). **Artes mechanicae**. Disponível em:<http://en.wikipedia.org/wiki/Artes_Mechanicae>. Acesso em: 18 mar. 2009.

_____. (2009). **Circuito analógico**. Disponível em:<http://pt.wikipedia.org/wiki/Circuito_anal%C3%B3gico>. Acesso em: 7 fev. 2009.

_____. (2009). **Circuito eletrônico**. Disponível em:<http://pt.wikipedia.org/wiki/Circuitos_eletr%C3%B4nicos>. Acesso em: 7 fev. 2009.

_____. (2009). **Circuito digital**. Disponível em:<http://pt.wikipedia.org/wiki/Circuito_digital>. Acesso em: 7 fev. 2009.

_____. (2009). **Estranhamento**. Disponível em:<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Estranhamento>>. Acesso em: 7 fev.2009.

ZIELINSKI, S. (2006). **Deep time of the media**. Cambridge: MIT Press.

ZIELINSKI, S.; WAGNERMAIER, S.M.(Ed.). (2005). **Variantology 1: On deep time relations of Arts, Sciences and Technologies**. Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König.

3.1.2.5 Comentários da banca examinadora

De um modo geral, consideramos todas as críticas feitas pelos professores no Exame de Qualificação como muito pertinentes, sendo várias das observações feitas compartilhadas por ambos os professores convidados para a banca.

Os professores argumentaram que devido ao recorte das intenções do trabalho se apresentar ainda muito amplo, ficam muitas lacunas para cada uma das questões abordadas. Sugeriram, portanto, que o tema em si precisava ser simultaneamente enxugado e adensado.

Entre outras opções de recorte, sugeriram que a mestranda deveria fazer mais jus ao título do trabalho: **“Arte Programmata | Entre o Acidente e a Programação: Sujeitos, Processos e Espaços de Conhecimento”**, pois as relações entre acidente e programa é uma questão contemporânea fundamental para se compreender o universo que nos propomos a estudar.

Em relação à contextualização histórica e conceitual da Arte desde os anos 1960, acrescentaram que faltam exemplos brasileiros de relevância na discussão, com ênfase para o trabalho de Lygia Clark, Hélio Oiticica e Abraham Palatnik. Segundo Cabral, a introdução de exemplos mais colados à realidade brasileira nos auxiliaria a exercer uma postura mais dialógica e menos deslumbrada com a produção estrangeira, favorecendo uma postura mais crítica, ainda escassa na área de arte e cultura eletrônico-digital em nosso contexto.

A seguir, são resumidas as contribuições particulares de cada um dos professores.

Prof. Dr. José dos Santos Cabral Filho (LAGEAR/UFMG)

Apesar de considerar as proposições dos três capítulos apresentados no Memorial de Qualificação como pertinentes, o Prof. Cabral considerou que cada um deles poderia se constituir como uma pesquisa de doutorado e, demonstrando a preferência para que fossem desenvolvidos na Dissertação apenas os assuntos do capítulo 1 proposto, Cabral fez ricas sugestões de leituras para auxiliar no exercício crítico necessário.

Para o aprofundamento no que tange o jogo entre acidente e programação, o professor sugeriu a leitura do Livro “O Universo das Imagens Técnicas: elogio da superficialidade” do comunicólogo tcheco naturalizado brasileiro Vilém Flusser e leituras da Teoria Cibernética, sugerindo textos de arquiteto ciberneticista inglês Ranulph Glanville.

Acrescentando referências sobre o uso da Cibernética no universo artístico, Cabral sugeriu textos do professor da cadeira de Filosofia dos meios Digitais da Universidade de Viena Claus Pias, a citar a crítica “*Zombies of the Revolution*”, apresentada na conferência Refresh! em Banff em 2005.

Tangenciado o assunto dos Espaços de Conhecimento, o professor apontou para a necessidade de uma abordagem em relação a informação não como algo que se pega, manipula, processa; mas como algo que só ganha substância internamente nos sujeitos. Em consonância com essa abordagem, Cabral sugeriu o livro “*Ourselves and Computers: Difference in Minds and Machines*” do arquiteto holandês Aart Bijl.

Ainda em relação à noção de Espaços de Conhecimento, Cabral citou outra publicação de Flusser, “*Vom Subjekt zum Projekt*” (“Do Sujeito ao Projeto”), ainda sem versões em português ou inglês. Segundo Cabral, este livro tem como argumento principal a idéia de que os meios eletrônico-digitais são instrumentos que podem nos ajudar a sair da condição de sujeição.

O professor criticou alguns exemplos utilizados ao longo do texto por estes não proporcionarem a devida ressonância que é preciso nos temas abordados, sugerindo olhar os trabalhos de Christian Muller, Raphael Lozano-Hemmer, Jeffrey Shaw, entre outros.

Em relação à parte em que discutimos a idéia de “não-lugar” a partir da trabalhos de Arte Eletrônica que usufruem de mídias locativas, relacionando essas manifestações ao conceito situacionista de “psicogeografias”, Cabral solicitou uma postura que problematizasse a questão, pois muitas das experimentações nesse campo atuam justamente na direção oposta do intuito situacionista, que prezava pela indeterminação e pela viabilização de ações de significados plurais e abertos.

Prof. Dr. Ruy Sardinha (EESC/USP)

O professor Dr. Ruy Sardinha concordou com as colocações do Professor Cabral e acrescentou alguns comentários. Chamou a atenção para se ter cuidado com o uso de teóricos de correntes muito distantes, filosófica e cronologicamente, e condenou o uso excessivo de referências da Wikipédia – A Enciclopédia Livre, por mais que fossem referências mais técnicas sobre determinado assunto. Ele afirma que ao nos referenciarmos a algum autor, além de estamos informando o leitor sobre o assunto, estamos nos remetendo ao nosso universo conceitual, reconhecendo a autoridade do autor sobre determinado assunto e atribuindo-o responsabilidade, o que não é possível no caso da Wikipédia.

Além disso, o professor criticou que por diversas vezes a aluna traz para o texto muitos autores para justificar um único ponto ou idéia, fato que caracteriza nosso texto como algo mais próximo do monólogo do que do diálogo.

Sobre o assunto Arte e Democracia, Sardinha afirmou que as relações entre ambas como foram abordadas partem de afirmações muito frágeis sobre o assunto, e que, um assunto de tamanha complexidade mereceria mais atenção e o uso de muitas outras referências ausentes e que não vêm ao caso em nossa pesquisa.

Sobre considerarmos a Arte como algo com potencial emancipador, que apresenta caminhos alternativos à ordem vigente e permite o exercício da democracia, o professor argumentou que essa visão finda por atribuir um sobrepeso à Arte. Embora almejamos que ela realmente tenha essas funções, segundo outras correntes teóricas, não seria função dela emancipar nada, partilhar conhecimento, nada. No entanto, este inconsenso só se faz importante caso formos discutir Arte e Democracia.

O professor Sardinha disse ter identificado em nosso texto uma confusão entre o discurso da artista e o discurso da pesquisadora, sendo o da artista exacerbado quando deixamos de relativizar determinadas questões. Para ele essa contraposição de papéis pode ser muito rica e interessante se conseguirmos durante a análise, através do olhar da pesquisadora, desconfiar das afirmações da artista.

Ruy Sardinha também fez sugestões relativas a possíveis recortes para o nosso tema na redação da Dissertação.

Uma possibilidade seria desenvolver como primeiro capítulo o tópico “Arte Eletrônica: definições e percurso histórico” do capítulo 1, pois nele um ponto importante é abordado: a compreensão de que a Arte Eletrônica não inaugura qualquer procedimento artístico; mas tem uma tradição, parte da crise da representação iniciada na Modernidade e explodida na década de 1960 – e nesse aspecto os brasileiros desempenham um papel a ser considerado também. Nesta proposta, os outros dois capítulos seriam alinhavados pelo jogo entre acidente e programação.

Outra possibilidade seria pautar-se nos Espaços de Conhecimento, caso ele seja realmente identificado como algo importante para se compreender a produção de Arte Eletrônica contemporânea. No caso desta opção, Sardinha coloca que seria necessário além da tradição empirista-cognitiva que abordamos trazer outras vertentes. Além disso, se formos mesmo abordar a noção de Espaço do Conhecimento como o Espaço do Saber de Pierre Lévy, teríamos que contextualizá-lo junto aos outros conceitos trabalhados pelo autor. Nessa direção deveríamos nos perguntar como esses exemplos da Arte Eletrônica expressam esse Espaço do Saber ou ainda, como a Arte Eletrônica atualiza a potência da utopia colocada por Lévy.

3.2 Participação em Eventos e Publicações

3.2.1 Internos (NOMADS.USP)

3.2.1.1 Treinamento Nomads 2009

O Nomads.usp costuma receber, durante as férias escolares, um grupo de alunos de graduação de escolas de todo o Brasil, interessados em conhecer mais de perto o cotidiano do Núcleo, e também em auxiliar na produção dos trabalhos em andamento.

Os treinamentos do Nomads.usp têm duas vertentes: 1. Os *trainees* aprendem a organizar partes de um trabalho de pesquisa ajudando o Núcleo a produzir um fragmento do conjunto de pesquisas; e 2. Através de discussões, apresentações e do aprofundamento no próprio assunto dos trabalhos (reuniões de estudo nas cinco noites da semana do

treinamento), os trainees vão embora levando idéias novas, conhecendo muito do que o grupo de pesquisa vem fazendo, realimentados através da experiência .

Na edição de 2009 do treinamento, realizada no período entre 28 e 31 de janeiro, como haviam muitos novos bolsistas no grupo, foi decidido fazer uma versão do treinamento apenas com os integrantes do Nomads e alguns pouco convidados, e a tarefa estabelecida foi realizar um mutirão para reestruturar todo o conteúdo e criar uma nova interface para o site do grupo de pesquisa.

A semana de trabalho foi muito intensa, antigos e novos integrantes puderam se conhecer e trocar idéias sobre suas pesquisas. A atividade de visitar todo o material disponível no site do Nomads ajudou os participantes a visualizar a relevância da produção do grupo, identificando inclusive que esta pode ser delineada num percurso histórico do contexto brasileiro em relação às diferentes linhas de pesquisa em que o grupo atua.

3.2.1.2 Flash! 03

O Flash! é um seminário promovido pelo Nomads.usp sobre as pesquisas em curso no grupo com o intuito de se criar um espaço para discussão coletiva no grupo.

A promoção destes seminários é importante para os pesquisadores do grupo, pois além de poder expor as pesquisas à discussão para os demais pesquisadores, é possível visualizar as produções do Nomads.usp como um todo de pesquisas inter-relacionadas. É nesse momento que se puderam identificar aproximações com as pesquisas e propor estratégias para o encaminhamento dos trabalhos.

Na ocasião da terceira edição deste evento, a bolsista contribuiu com o resumo sobre as próximas etapas a serem realizadas em sua pesquisa após o Exame de Qualificação.

Os artigos, resumos e slides apresentados em cada edição do seminário podem ser acessados no endereço: <http://www.nomads.usp.br/site/eventos/flash/>.

3.2.1.3 *Fabric Pressure Sensor Workshop*

Ministrado por Mika Satomi e Hannah-Perner Wilson¹⁰⁴ em 23 de janeiro de 2009, o workshop foi uma introdução à criação de sensores de pressão feitos com tecidos¹⁰⁵. Após a confecção manual dos sensores, eles foram conectados a uma placa Arduino¹⁰⁶ (conversor analógico-digital). Os dados recebidos pelo Arduino, por sua vez, eram enviados para o Processing¹⁰⁷, software em que era possível visualizar os inputs do sensor usando algoritmos simples de forma e tamanho.



Figura 5: Pessoas trabalhando no workshop.

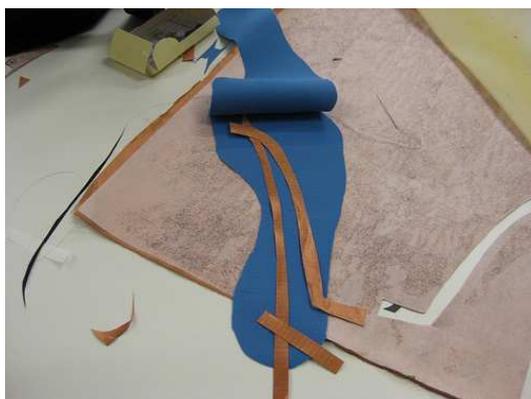


Figura 6: Detalhe de sensor em confecção

3.2.2 Externos

3.2.2.1 Ars Electronica 2008 | Linz, Áustria | 4 a 9 de Setembro

Foi na mostra de estudantes do Ars Electronica, a *Campus Exhibition: "Art on the Move"*, que estreamos a instalação *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*.

¹⁰⁴ Site oficial das duas artistas em www.kobakant.at, acessado em Janeiro/2009.

¹⁰⁵ Outras informações e detalhes deste tipo de atividade disponível em http://www.instructables.com/id/Conductive_Thread_Pressure_Sensor/, acessado em Janeiro/2009.

¹⁰⁶ Mais informações em <http://www.arduino.cc/>, acessado em Janeiro/2009.

¹⁰⁷ Página oficial do software open-source em <http://processing.org/>, acessado em Janeiro/2009.

Criado em 1979, o Ars Electronica foi o primeiro festival de arte eletrônica criado no mundo e é até hoje um dos mais importantes festivais de referência na área. Entre outros fatores, foi através do movimento gerado por este festival que se desenvolveram diferentes pólos de pesquisa, criação e exibição desse tipo de arte, bem como o florescimento de uma forte cultura eletrônico-digital na região, através do fomento de discussões críticas e processos de reflexão ao sobre essa cultura e os impactos sócio-políticos das tecnologias emergentes.

Focado na intersecção entre arte, tecnologia e sociedade, o festival nutre o encontro entre artistas, designers, filósofos, sociólogos, engenheiros e cientistas de todo o mundo, o que confere ao festival um caráter interdisciplinar único. Através da discussão sobre a exploração e a expansão do potencial das mídias digitais, a busca está na extração de idéias das práticas artísticas e sua transferência e aplicação na ciência e na sociedade.

O tema escolhido para a edição de 2008 do festival foi "*A New Cultural Economy: The Limits of Intellectual Property*" ("Uma Nova Economia Cultural: os Limites da Propriedade Intelectual"), em que se se discutiu a "data de validade" da era do *copyright* e da propriedade intelectual. A discussão desse assunto polêmico no âmbito do festival significou uma a proposição de que questões como o valor da propriedade intelectual, a liberdade de informação e proteção de direitos autorais, a busca pela construção de uma sociedade do conhecimento aberta, por uma nova economia com base na criatividade e inovação, ainda requerem regras praticáveis, funcionais e regulamentáveis, cuja criação e regulamentação não podem ser deixadas apenas nas mãos de advogados e homens de negócios.

Além de montarmos a instalação "*Don't Give Up!*", contribuimos com o design da exibição "*Art on the Move*", sob a coordenação dos professores Dietmar Offenhuber e Majir Yavus.

Ainda no festival, tivemos a oportunidade de apresentar o viés acadêmico de nosso trabalho no "*Ars Electronica Campus Exhibition's International Conference: Crossing the Boundary Between Art and Technology*", evento em que participaram estudantes da Universidade de Tóquio, da Universidade de Artes de Zurique e da Universidade de Artes e Desenho Industrial de Linz. Na ocasião, com palestra intitulada

"Electronic Art and Second Order Cybernetics: From Art in Process to Process in Art", apresentamos os objetivos e a metodologia de nossa pesquisa e resultados preliminares de nossa coleta de dados primários e secundários. Ao final deste relatório, no item destinado ao anexos, estão disponibilizados documentos referentes a este evento.

3.2.2.2 2º Contato: Festival Multimídia: Rádio, TV, Cinema e Arte Eletrônica | São Carlos, Brasil | 8 a 12 Outubro de 2008

Oficina de Programação em Data-Flow

Durante a segunda edição do Festival Contato, a aluna pode realizar a oficina de programação em Data-Flow, ministrada por Ricardo Palmieri. A oficina abordou aspectos básicos do software livre PureData (versão livre do Max/Msp), demonstrando suas potencialidades para a criação de instalações artísticas e/ou instrumentos audiovisuais utilizando ferramentas livres.

Durante o mini-curso experimentou-se processos desde como criar um tocador de samples de áudio, até a criação de sistemas sincronizados de produção de audiovisual.

3.2.2.3 SiGraDi 2008 e 2009

SiGradi 2008 | Havana, Cuba | 1º a 5 de Dezembro

A 12ª. edição do SiGraDi aconteceu em Havana, Cuba de 1 a 5 de dezembro de 2008. Para este evento, a aluna preparou em co-autoria com a orientadora Profa. Dra. Anja Pratschke uma publicação a respeito do processo de criação a partir dos meios digitais, incorporando o processamento de parte das informações coletadas pela aluna através das entrevistas e das visitas a centros de pesquisa, produção e exibição de Arte Eletrônica.

A leitura dos processos é feita à luz da teoria cibernética de segunda ordem, e da teoria social sistêmica do sociólogo alemão Niklas Luhmann. Explorando o conceito de "espaço de conhecimento", essa análise reitera a relevância da colaboratividade na sociedade da informação digital, bem como do uso da teoria cibernética nesse processo.

Por falta de recursos, a aluna não pode comparecer ao congresso.

O artigo na íntegra pode ser consultado no item destinado aos anexos.

SiGraDi 2009 | São Paulo, Brasil | 16 a 18 de Novembro

Em abril de 2009, em co-autoria com a Profa. Dra. Anja Pratschke, a bolsista submeteu um resumo ao SiGraDi 2009, cujo tema de discussão será “Do Moderno ao Digital: os desafios de uma transição”, e acontecerá entre 16 e 18 de Novembro na cidade de São Paulo.

O resumo foi aceito e o artigo ainda por ser redigido deve ser entregue até 15.Set.2009. Abaixo disponibilizamos o *abstract* submetido.

Arte Programmata: Between Accident and Programming

Abstract

The aim of this paper is to discuss how the creative digital process used in media art can potentially produce an architectural hybrid knowledge space. The considerations are taken from a final result of the master research, and developed in the research group at a brazilian public university. Through a conceptual and historical retrospective from the 1960's in the art field, focusing on how Art practice commutes from object manufacturing to action process, the article grasps on issues as the relations between architecture, art and democracy, as well as the creation of public sphere and cultural activism, to discuss finally, the different ways in which media art, as a transdisciplinary and collaborative activity could be seen as a possibility for knowledge construction and sharing spatialities. This approach is related to the fact that, even if we are using each time more and more dynamic and complex tools, we are still able to focus on human activities, discovering ways to redefine our identity and our social structures, in a constant re-evaluation of ourselves and our critical criteria. The article is structured around the discussion of what is meant by knowledge spaces from different points of view. Crossing data collected from interviews with international artists, curators and theoreticians, readings and analyses of examples, the article shows how media art practice with the larger goal of constructing knowledge space could drive us to a form of “total art”, as indicated by COHEN. Also as a humanist approach to media, building an architecture for knowledge spaces through media art is a challenge based on the latest reconfiguration of the relations among artists, artworks and observers, which were enhanced after digital technology. Facing aspects of such as no-territoriality, like mobility and subjectivity, media art is a potential “field of enactment” for the development of an augmented notion of knowledge. Based not only on scientific methods or intellectual activities, as we are used to learn from Illuminist heritage, our notion of knowledge aims to conceive it as something that also incorporate experience and subjectivity from people engaged in the media artwork process. Once knowledge spaces constitutes themselves as collaborative process, we expect that our analyses can contribute to any field in challenging the transitions from analog to digital culture.

3.2.2.4 FILE 2009 | São Paulo, Brasil | 27.Jul-30.Ago

O Festival Internacional de Linguagem Eletrônica (FILE) é considerado o evento mais significativo no Brasil e na América Latina na reunião de trabalhos e no fomento à discussão sobre a produção artística a partir dos meios eletrônico-digitais.

Atuando também como indicador da diversidade dessa produção, o Festival abarca diferentes sub-eventos, a citar o FILE Instalação e o FILE Symposium, os quais tivemos a oportunidade de participar na 10ª edição deste festival.

No FILE Instalação remontamos o trabalho criado na parte prática desta pesquisa, a instalação interativa "*Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*". Remontar o trabalho nos permitiu aprimorar alguns pontos técnicos mal-resolvidos na primeira vez e implementar algumas automatizações e estruturas modulares para facilitar a manutenção da obra, que ficará em cartaz por mais de um mês. Desta vez

No FILE Symposium apresentamos um artigo em que contextualizamos a instalação no âmbito desta pesquisa e esboçamos a aplicação dos três aspectos que são o fio condutor de nossa Dissertação – a autopoiesis, a comunicação e o jogo entre acidente e programa – sobre o nosso experimento estético. O artigo integral publicado pode ser consultado no item destinado aos anexos.

Nossa participação no FILE 2009, além de ser uma possibilidade de divulgação do trabalho que vem sendo desenvolvido, confirmou que o ato de se visitar um mesmo objeto num novo contexto dá abertura para novos desafios e para compreensões não formuladas anteriormente.

Documentos relacionados à participação neste evento são disponibilizados junto aos anexos.

4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO EM ANDAMENTO

Frente ao diálogo estabelecido com os professores convidados para a banca do Exame de Qualificação, nossa pesquisa sofreu algumas alterações estruturais até assumir a forma descrita a seguir.

No **Capítulo 1**, previamente intitulado **“Arte Eletrônica, Arte Programmata: um cenário sistêmico complexo”**, faremos a análise da produção de Arte Eletrônica sob a ótica constitutiva/estrutural do sistema analisado.

O conteúdo desse capítulo, de caráter mais introdutório, lida com conceituações e com uma contextualização histórica. Em seguida o capítulo aborda a linguagem da Arte Eletrônica como um sistema estético baseado numa estética cibernética. Para tal, introduzimos e discutimos os três aspectos que são os fios condutores de nosso trabalho: a comunicação, a autopoiesis e as relações entre acidente e programa.

No **Capítulo 2**, **“Arte Cibernética: da meta-teoria à meta-experiência”**, a análise é feita sob a ótica do funcionamento e das relações entre as partes criadoras do sistema analisado.

Iniciamos o capítulo discutindo a atualidade da Cibernética de Segunda Ordem na produção artística, através de aspectos históricos e conceituais. Na seqüência, novamente através dos três aspectos (autopoiesis, comunicação e relações entre acidente e programa), apontamos através de exemplos como a Arte Eletrônica se constitui como uma experiência estética cibernética.

Na parte da autopoiesis mostraremos diferentes exemplos da circularidade e autonomia do sistema das relações de produção e fruição de obras de Arte Eletrônica. No item destinado à comunicação, explicamos como a produção desse tipo de trabalho é necessariamente uma atividade colaborativa, vivificada a partir da comunicação entre profissionais de diferentes especialidades, que juntos se debruçam em atividade criativa/imaginada. Essa tendência simultânea de especialização e colaboração é uma forma de se assumir a existência das caixas-pretas e ao mesmo tempo uma proposição de como é possível lidar com a atual situação cultural. Essa discussão desemboca na questão da criatividade coletiva e na revisão do conceito de autoria. Na parte sobre as relações entre acidente e programa apresentamos a forma como, além de serem elementos constitutivos das imagens sintéticas

(explicado no capítulo 1), essas duas instâncias norteiam os processos criativos, bem como a própria noção de criatividade.

No **capítulo 3**, nomeado por enquanto **“Meta-crítica: arquitetura e síntese do conhecimento”**, faremos uma auto-crítica do processo analítico realizado nos capítulos anteriores. Como numa espécie de “observação” da “observação” do sistema Arte Eletrônica, remontaremos aos processos metodológicos pesquisa, baseados na imersão e no distanciamento do pesquisador em relação ao objeto de pesquisa, lembrando os aspectos cibernéticos dessa opção.

Voltando aos aspectos abordados como fios condutores dos capítulos anteriores (autopoiesis, comunicação, acidente e programa), neste capítulo tentaremos explicitar a tática da caixa-preta e os processos “invisíveis” envolvidos no processo de pesquisa sobre a Arte Eletrônica como uma arte potencialmente Cibernética.

Veja tabela que sintetiza esse conteúdo:

	Conteúdo	Referências a serem utilizadas
Introdução	Contextualização no grupo e nas linhas de pesquisa Orientadores Formação da pesquisadora Objetivo e metodologia adotada no processo de pesquisa Estrutura da dissertação com resumo do conteúdo de cada capítulo.	Nomads.usp Bob Dick
CAPÍTULO 1 Arte Eletrônica, Arte Programmata: um cenário sistêmico complexo	<p>1.1 Conceitos</p> <p>1.2 Contextualização</p> <p>1.2.1 A produção artística nos anos 1960/70</p> <p>1.2.2 Arte Eletrônica em movimento: o contexto pós anos 1990 1.2.2.1 <i>World Skin</i>: Maurice Benayoun, 1997 1.2.2.2 <i>The Jewel of Malta</i>: ART +COM, 2002</p> <p>1.2.3 Tendência ao espaço público 1.2.3.1 <i>Duality</i>: ART +COM, 2007 1.2.3.2 <i>Perfect Human</i>: Mika Satomi e Hannah Perner Wilson, 2008</p> <p>1.3 Aspectos de um sistema estético: estética cibernética</p> <p>1.3.1 Comunicação: interações, máquina-máquina, homem-máquina, homem-homem</p> <p>1.3.2 Entre o acidente e o programa</p> <p>1.3.1 Autopoiesis</p>	Frank Popper Lygia Clark Hélio Oiticica Abraham Palatanik Peter Weibel Cláudia Giannetti Joachim Sauter Vilém Flusser Umberto Eco Andreas Broeckmann Katharina Gsöllpointner Vilém Flusser

<p>CAPÍTULO 2</p> <p>Arte Cibernética: da meta-teoria à meta-experiência</p>	<p>2.1 A atualidade da Cibernética de Segunda Ordem na produção artística: histórico e conceitos</p> <p>2.2 Experiências estéticas cibernéticas</p> <p>2.2.1 Autopoiesis</p> <p>2.2.1.1 <i>Present Continuous Past(s)</i>, Dan Graham, 1974</p> <p>2.2.1.2 Exemplo de referência pós anos 1990</p> <p>2.3.1.3 <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told</i></p> <p>2.2.2 Comunicação: arte como sistema social</p> <p>2.3.2.1 Informação</p> <p>2.3.2.2 Comunicação</p> <p>2.3.2.3 Conhecimento</p> <p>2.3.2.4 A criatividade e a autoria coletivas</p> <p>2.2.3 Entre o acidente e o programa</p> <p>2.2.3.1 <i>La Plissure du Text</i>: Roy Ascott, 1983</p> <p>2.2.3.2 Exemplo de referência dos 1990</p> <p>2.2.3.3 <i>Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told.</i></p>	<p>Roy Ascott Ranulph Glanville Gordon Pask Aart Bijl Vilém Flusser Niklas Luhmann Siegfried Zielinski Claus Plas</p>
<p>CAPÍTULO 3</p> <p>Meta-crítica: arquitetura e síntese do conhecimento</p>	<p>3.1 Introdução: Imersão e distanciamento</p> <p>3.2 A crítica da crítica: dimensões do invisível</p> <p>3.2.1 Autopoiesis</p> <p>3.2.2 Comunicação: caixas-pretas</p> <p>3.2.3 Entre o acidente e o programa</p> <p>3.3 Atualização de utopias?</p>	<p>Umberto Eco Peter Solderitsch Ranulph Glanville Vilém Flusser Pierre Lévy</p>
<p>Considerações Finais</p>	<p>Revisar os aspectos analisados nos capítulos (Comunicação, Acidente e Programa, Autopoiesis) em suas múltiplas camadas de abordagem. Estabelecer olhar comparativo sintético. Sintetizar o que foi compreendido até aqui. Fazer apontamentos futuros, explicitando as necessidades e demandas nesta área do conhecimento.</p>	

Tabela 4: Estrutura da Dissertação em andamento.

5 JUSTIFICATIVA DE USO DE RECURSOS DA RESERVA TÉCNICA

O uso dos recursos da reserva técnica foi utilizado tanto na compra de materiais permanentes quanto para materiais de consumo.

A verba referente aos materiais de consumo foi utilizada basicamente em duas circunstâncias: na impressão de relatórios e do Memorial de Qualificação e na remontagem da parte prática de nosso trabalho, a instalação interativa *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told* no FILE 2009 - Festival Internacional de Linguagem Eletrônica.

Como materiais permanentes foram adquiridos livros e equipamentos eletrônicos portáteis que, além de serem úteis para a coleta e transporte de dados do presente trabalho, também apresentassem serventia à outras pesquisas desenvolvidas pelo grupo de pesquisa.

A escolha dos títulos se baseou na contribuição direta às especificidades do tema da pesquisa em andamento, bem como na ausência dos mesmos na biblioteca da instituição com a qual a bolsista possui vínculo. Acreditamos que tais escolhas possam contribuir com o enriquecimento do acervo da universidade pública.

O detalhamento das aquisições pode ser conferido no relatório financeiro em anexo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS DE TRABALHO

O relato sistematizado das atividades de pesquisa contribuiu na organização do pensamento e na visualização do percurso percorrido ao longo de todo o processo de pesquisa.

Frente à imensa quantidade de dados coletados, nos encontramos atualmente num processo árduo e minucioso de filtragem e afinação desse material dentro de um recorte mais específico, a fim de alcançar uma síntese mais consistente e madura, de relevância para o universo acadêmico e para o contexto cultural brasileiro como um todo. Esse processo se iniciou com a redação do Memorial de Qualificação e ainda continua na redação da Dissertação.

Esperamos finalizar o trabalho em outubro e na seqüência produzir um artigo a ser submetido a um periódico de relevância na área de Arte e Tecnologia.

Com o término da redação da dissertação também pretendemos atualizar o site da pesquisa junto ao site do Nomads.usp, como mais uma forma de publicizar o conhecimento produzido por esta pesquisa.

Agradecemos à Fapesp pelo financiamento e apoio atribuído ao nosso trabalho.

7 BIBLIOGRAFIA

- ALEXIOU, K.; ZAMENOPOULOS, T. (2007). Design as social process: a complex systems perspective. In: **Science Direct/Elsevier**, Futures 40, p.586-595.
- ARGAN, G. C. (1995). **História da arte como história da cidade**. São Paulo: Martins Fontes.
- ARRIGHI, M. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, 13maio.2008. Arquivo de áudio.
- ARNS, I. (2008). **Interaction, participation, networking art and telecommunication**. Disponível em http://www.medienkunstnetz.de/overview_of_media_art/communication/. Acesso em 25abr.2008.
- ASCOTT, R. (2003). The construction of change. In WARDRIP-FRUIIN, N., MONFORT, N., **The new media reader**. Cambridge: MIT Press. p. 127-132.
- _____. (1968) **Cybernetic Stance: my process and purpose**. Pergamon Press: Leonardo, Vol. 1, p. 105-112.
- _____. (2003) **Telematic Embrace: Visionary Theories of Art, Technology, and Consciousness**. Edward A. Shanken (Ed.), Berkeley:University of California Press.
- ALMEIDA, M. J. (1999). **Cinema: Arte da Memória**. Campinas: Editores associados.
- ARNHEIM, R. (1997). **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo: Pioneira/Editora da Universidade de São Paulo.
- AUGÉ, M. (2004). **Não-lugares**. Campinas, SP: Ed. Papyrus.
- BACHELARD, G.(1993). **A Poética do espaço**. São Paulo: Martins Fontes.
- _____. (1988). **A Poética do Devaneio**. São Paulo: Martins Fontes.
- BAUDRILLARD, J. (1991). **Simulacros e simulação**. Lisboa: Relógio d'água.
- BAMBOZZI, L. (2000). **Media art, interfaces e interatividade**. Belo Horizonte: Gerais-UFMG. pp.37-39.
- BENAYOUN, M. (2008) Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Paris, França, 10Jul.2008. Arquivo de áudio.
- BENJAMIN, W. (1993). **A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica**. In Magia e técnica, arte e política (obras escolhidas). São Paulo: Brasiliense, pp. 165-196.
- BERNARD, Y. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Bruxelas, Bélgica, 23jun.2008. Arquivo de áudio.
- BERNARD, Y; QUARANTA, D. (2008) **Holy Fire: art of the digital age**. Brescia: fpeditions. Catálogo.
- BIJL, A. (1995) **Ourselves and computers: difference in minds and machines**. London: Macmillan Press, 1995.
- BISHOP, J.M.; NASUTO, J.S. (2005) **Second-order cybernetics and enactive perception**. In Kybernetes. Vol.34, nº 9/10, p.1309-1320.
- BLANCHOT, M. (1993). **The Infinite Conversation**, ed. and trans. Susan Hanson (Minneapolis and London: University of Minnesota Press).
- BULLIVANT, L. (2007) **Playing with art**. In: Architectural design. Volume 77, Issue 4, July/August, p. 32-43.
- CABRAL FILHO, J. S. (2005) **Digital art: a field of inquiry for contemporary architecture**. In: IJAC – The International Journal of Architectural Computing. Outubro, p.1-19.

- CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.
- CHARNEY, L.; SCHWARTZ, V. R. (Orgs.) (2001). **O cinema e a invenção da vida moderna**. São Paulo: Cosac & Naify.
- COHEN, R. (2002). **Performance como linguagem**. São Paulo: Perspectiva.
- COUCHOT, E.(1996). **Da representação à simulação: evolução das técnicas e das artes da figuração**. In *Imagem-máquina: A Era das Tecnologias do Virtual*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- DARTEL, M. van. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Por email 30jul2008. Arquivo de texto.
- DEBRAY, R. (1993). **Vida e morte da imagem: uma história do olhar no ocidente**. Petrópolis/RJ: Vozes.
- DICK, B. (2005) **Grounded theory: a thumbnail sketch**. Disponível em <<http://www.scu.edu.au/schools/gcm/arp/grounded.html>>, acessado em 05/Julho/2009.
- ECO, U. (1994). **Seis passeios pelos bosques da ficção**. São Paulo: Cia. das Letras.
- FELL, A.F.A.; XIMENES, A.F.; RODRIGUES FILHO, J. (2004). Pesquisa qualitativa em sistemas de informação (S.I.) no Brasil: uma análise da produção acadêmica. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 11, 2004, Bauru. Anais... Bauru: FEB/Unesp.
- FERRARA, L. D. (2002). **Imagem virtual, espaço global, tempo contínuo**. In *Design em espaços*. Coleção Textos Design. São Paulo: Edições Posari Ltda.
- FEUILLIE, N. (2002). **Fluxus Dixit, une Anthologie vol.1**, Dijon: Lê presses du réel. pp. 50 e 51.
- FLEISCHMANN, M.; STRAUSS, W. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Osnabrück, Alemanha. 25abr.2008. Arquivo de áudio.
- FLUXUS PORTAL disponível em <<http://www.fluxus.org>> acessado em 07 de setembro de 2006.
- FLUSSER, V. (1988). Arte viva. In: **Ficções filosóficas**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. p.83-88.
- _____. (1998). Criação científica e artística. In: **Ficções filosóficas**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. p. 171-176.
- _____. (2006). Do Inobjeto. In **Revista Ars**. Ano 4, n.8, São Paulo, Departamento de Artes Plásticas da ECA-USP. p.30-34.
- FLUSSER, V. (2008) **Universo das imagens técnicas: elogio da superficialidade**. São Paulo, Annablume.
- FOUCAULT, M. (1986). **Espaços outros**. Conferência proferida no Cercle d'Études Architecturales, em 14 de março de 1967. Tradução: Pedro Moura. *Diacritics*; v.16, n.1, 1986.
- _____. (1972). **A arqueologia do saber**. Petrópolis: Vozes. Lisboa: Centro do Livro Brasileiro.
- FRANÇOIS, C. (1999). Systemics and Cybernetics in a Historical Perspective. In **Systems Research and Behavioral Science**. Syst. Res. 36, p.203-219.
- GIANETTI, C. (2006). **Estética digital: sintopia da arte, a ciência e a tecnologia**. Belo Horizonte: C/Arte.

GLANVILLE, R. (2001) **Second order cybernetics (6.46.3.3)**, manuscrito não publicado, distribuído como leitura básica para conferência American Society for Cybernetics 2001, 'Treasures of Second-Order Cybernetics' Workshop. Vancouver, 2001. Disponível como "C2 revising text 2.3" em: <<http://homepage.mac.com/WebObjects/FileSharing.woa/wa/default?user=ranulph&fpath=papers%20etc:cybernetics&templatefn=FileSharing1.html>>, acessado em 29/Outubro/2008.

_____. (2007). Try again. Fail again. Fail better: the cybernetics in design and the design in cybernetics. In: **Kybernetes**. Vol.36, n° 9/10. p. 1173-1206.

GLYNN, R. (2008). **Conversational Enviroments Revisited**. Disponível em: <<http://www.interactivearchitecture.org/pdfdocs/Conversational-Environments-Revisited-Cybernetic-Conference-Paper-2008.pdf>> acessado em 06.agosto.2009

GODOI, C.K.; BANDEIRA-DE-MELO, R.; SILVA, A. B. (Org.) (2006). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva.

GRAU, O. (2007). **Arte virtual: da ilusão à imersão**. São Paulo: Editora Unesp: Editora SENAC São Paulo.

GSÖLLPOINTNER, K. (2008). Architektur und elektronische Medien/Architecture and electronics. In **Intelligente Ambiente/Intelligent Enviroment**. p.28-37.

_____. (2008). **Cybernetics of Art: aesthetics of language**. Palestra no Interface Culture Department. Linz, Áustria. 27maio.2008. Arquivo de audio.

HALL, S. (2002). **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução: Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A..

HALL, D.; FIFER, S.J. (1990) **Illuminating Video – An Essential Guide to Video Art**, New York, 1990.

HARVEY, D. (1992). **A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. Tradução: Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola.

HUHTAMO, E. (1995). **Ressurrecting the technological past: an introduction to the archeology of media art**. InterCommunication n° 14.

JOHNSON, Steven. (2001). **Cultura da interface**. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor.

KLEIN, N. M. **The Vatican to Vegas: a History of special effects**. New York: The New Press, 2004.

KUZMANOVIK, K.; MAES, A.; BERNARD, Y.(Ed.) (2006). **X-med-a**. Printed by Roels V, Antwerp, Belgium. Brussels.

KWASTEK, K. 2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 10set.2008. Arquivo de áudio.

LAURENTIZ, S. (2006). Uma aproximação da cibernética pela poesia digital. In **Revista Ars**. Ano 4, n.8, São Paulo, Departamento de Artes Plásticas da ECA-USP.. p.115-127.

LÉVY, P. (1998). **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola.

_____. (1993). **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34.

_____. (1999). **Cibercultura**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed.34.

_____. (1996). **O que é o virtual?** Tradução: Paulo Neves. Rio de Janeiro: Ed.34.

LUHMANN, N. (2000). **Art as a social system**. Palo Alto: Stanford University Press.

- _____. (1993). **Risk: a sociological theory**. New York: A de Gruyter.
- MANOVICH, L. (2003). New media from Borges to HTML. in WARDRIP-FRUIIN, N., MONFORT, N. (ed.), **The new media reader**, Cambridge: MIT Press. p. 13-25.
- MARESCH, P. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 03jun.2008. Arquivo de áudio.
- MARTINS, T. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 22maio.2008. Arquivo de áudio.
- MARTINS, T.; CORREIA, N. SOMMERER, C.; MIGNONNEAU, L. (2008). Ubiquitous Gaming Interaction: Engaging Play Anywhere. In: SOMMERER, C.; JAIN, L.C.; MIGNONNEAU, L. (ed.) **The Art and The Science of Interaction Design**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. p.115-130.
- MATHIS, A. (2007). **A sociedade na teoria dos sistemas de Niklas Luhmann**. Disponível em: <http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/luhmann_05.pdf>, em 02/abril/2007.
- MEDEIROS, M. B.(org.) (2003). **A arte pesquisa. Vol.1. Ensino e aprendizagem da arte. Linguagens visuais**. Brasília, DF: Mestrado em artes, UnB.
- _____. (2003). **A arte pesquisa. Vol.2. História, teoria e crítica da arte**. Brasília, DF: Mestrado em artes, UnB,.
- _____. (2004). **Arte em pesquisa: especificidades. Vol.1**. Curadoria; História, teoria e crítica da arte; Questões do corpo e da cena; Restauro, conservação e materiais. Brasília, DF: Editora da Pós-graduação em Arte, UnB.
- _____. (2004). **Arte em pesquisa: especificidades. Vol.2** Ensino e aprendizagem da arte; Linguagens visuais. Brasília, DF: Editora da Pós-graduação em Arte, UnB.
- MESQUITA, S. N. (1994). **O enredo**. São Paulo: Ática.
- MATUSSEK, P. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Düsseldorf, Alemanha. 28jun2008. Arquivo de áudio.
- MEDIEN KUNST NETZ. (2009) Dan Graham: Present Continuous Past(s). Disponível em <<http://www.medienkunstnetz.de/works/present-continuous-pasts/>> Acesso em 10/Junho/2009.
- _____. (2009) Overview of media art: perception. Disponível em <http://www.medienkunstnetz.de/themes/overview_of_media_art/perception> Acesso em 10/jun/2009.
- METZ, C. (1977). A respeito da impressão de realidade. **A significação no cinema**. São Paulo: Perspectiva.
- MOELLER, H. G. (2006). **Luhmann explained: from souls to systems**. Peru, Illinois: Carus Publishing Company.
- MORAN, T. (1991). **The command language grammars: a representation for the user interface of interactive computer systems**. *International Journal of Man-Machine Studies*, 15, pp.3-50.
- MORIN, E (1972). **Le paradigme perdu: la nature humaine**. Paris: Éditions du Seui.
- MORIYAMA, T. (2008). **Next generation of japanese media art: current situation and students works**. Palestra no Interface Culture Department. Linz, Áustria, 22abr.2008. Arquivo de áudio.
- MURRAY, J.H. (2003). **Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço**. São Paulo: Itaú Cultural: Unesp.

NAIMARK, M. (2003) **Truth, beauty, freedom, and money: technology-based art and the dynamics of sustainability**. Report for Leonardo Journal. Disponível em <www.artslab.net>, em 28/abril/2008.

_____. (2008). **Artists as toolmakers**. Palestra no Interface Culture Department. Linz, Áustria, 23abr.2008. Arquivo de áudio.

NASCIMENTO, R. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 02maio.2008. Arquivo de áudio.

NEITSCH, S. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 08maio.2008. Arquivo de áudio.

NICHOLS, B. (2003). **The work of culture in the age of Cybernetic Systems**. in WARDRIP-FRUIIN, N., MONFORT, N., *The New Media Reader*, Cambridge: MIT Press, 2003, p.625 - 641.

OFFENHUBER, D. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 21maio.2008. Arquivo de áudio.

OGAWA, H. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 19maio.2008. Arquivo de áudio.

PANGARO, P. **Pask's Words and What We Want From Them: A Conversation Around Concepts from Conversation Theory**. In: <<http://www.pangaro.com/abstracts/antioch-3-Pasks-words.html>>

PARENTE, A. (1996) **Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual**. Rio de Janeiro: Ed. 34.

PASK, G., SCOTT, B., & KALLIKOURDIS, D. (1973). **A theory of conversations and individuals** (Exemplified by the Learning Process of CASTE). *International Journal of Man-Machine Studies*, 5 (4), pp. 443-566.

PASK, G. (1970). A comment, a case history and a plan. In **Cybernetic Serendipity**, edited by J. Reichardt. Rapp and Carroll. Reprinted in **Cybernetic Art and Ideas**, edited by J. Reichardt. London: Studio Vista, 1971, p. 76-99.

PAUL, C. (2008). Digital art / public art: governace and agency in the networked commons. In: SOMMERER, C.; JAIN, L.C.; MIGNONNEAU, L. (Ed.). **The Art and the science of interaction design**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. p.163-185.

PETERSON, M. G., IVERSEN, O. S., KROGH, P. G., and LUDVIGSEN, M. (2004). **Aesthetic interaction: a pragmatist's aesthetics of interactive systems**. In *Proceedings of the 5th Conference on Designing interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques* (Cambridge, MA, USA, August 01 - 04, 2004). DIS '04. ACM, New York, NY, 269-276.

PFÄFFENBERGER, M. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 16maio.2008. Arquivo de áudio.

PFÄLLER, R. (org.) (2000). **Interpassivität. Studien über delegiertes Genießen**. Berlin Heidelberg New York.

PIAS, C. (2005). Analog, digital, and the cybernetic illusion. In **Kybernetes**. Vol.34, nº. 3/4, p. 543-550.

_____. (2004). **Zombies of The Revolution**. In: **Zukuenfte des Computers**. Zürich: Diaphanes. p. 47-66. Disponível em: <<http://www.uni-due.de/~bj0063/texte/banff.pdf>>. Acesso em 06ago.2009

PISON, M.J.M. de; PIQUERAS, D. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 10set.2008. Arquivo de áudio.

POPPER, F. (1975). **Le déclin de l'objet – art action participation 1**. Paris: Chêne.

_____. (1980). **Art, action et participation: l'artiste et la créativité aujourd'hui**. Paris: Editions Klincksieck.

PRATSCHKE, A. (2002) Entre **Mnemo e Locus: arquitetura de espaços virtuais, construção de espaços mentais**. Tese de Doutorado em Ciências da Computação e Matemática Computacional - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos.

RABAGLIATI, R. (2006). **AVI and the art system: interactive works at the Venice Biennale**. In Proceedings of the Working Conference on Advanced Visual interfaces (Veneza, Italy, May 23 - 26, 2006). AVI '06. ACM, New York, NY, 3-6.

RANDOM, M. (2000). **O Pensamento transdisciplinar e o real**. São Paulo: TRIOM.

REIS, C.; LOPES, A. C. M. (1988). **Dicionário de teoria da narrativa**. São Paulo: Ática.

ROSE, J.N. (2003). How much cybernetics can you handle? In: **Kybernetes**. Vol.32 nº5/6, p.728-737.

SANTOS, L. G. dos.(2003). **Modernidade, Pós-modernidade e metamorfose da percepção**. In Politizar as novas tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Editora 34.

SATOMI, M. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 01maio.2008. Arquivo de áudio.

SAUTER, J. (2008). Interfaces in public and semi-public spaces. In: SOMMERER, C.; JAIN, L.C.; MIGNONNEAU, L. (Ed.). **The Art and the science of interaction design**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

_____. (2008). **Creating experience with New Media in Space**. Palestra no Interface Culture Department. Linz, Áustria, 18abr.2008. Arquivo de áudio.

SCHMIDT, B.U. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. 16set.2008. Por e-mail. Arquivo de texto.

SCOTT, B. (2004). Second-order cybernetics: an historical introduction. In: **Kybernetes**. Vol. 33, nº 9/10, p. 1365-1378.

SOLDERITSCH, P. (2003). **What is cybernetics?** Disponível em: <<http://www.grammar-odeo.net/portfolio/images/cybermap.jpg>> Acesso em 06 ago.2009

SOMMERER, C. and MIGNONNEAU, L. (2005). **Designing emotional, metaphoric, natural and intuitive interfaces for interactive art, edutainment and mobile communications**. In: Computer & Graphics 29, p.837-851. Disponível em <www.sciencedirect.com>. Acesso em out.2007.

_____. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, Áustria. 20maio.2008. Arquivo de áudio.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. (1998). **Grounded Theory in practice**. Thousand Oaks: Sage Publicarion.

TURNER, F. (2006). **From Counterculture to cyberculture: Stewart Brand, the whole Earth network, and the rise of digital utopianism**. Chicago and London: The Univerity of Chicago Press.

VIRILIO, P. (1993). **O espaço crítico**. Tradução: Paulo Roberto Pires. Rio de Janeiro: Ed. 34.

VIS. (1999).Revista do Curso de Mestrado em Artes do Instituto de Artes da Universidade de Brasília. Brasília: vols.1 e 2, n.1 e 2.

WEIBEL, P. (2005). Art and democracy. In: **MAKING things public: atmospheres of democracy**. Karlsruhe: ZKM; Cambridge: MIT Press.

- _____. (2007). It is forbidden not to touch: some remarks on the (forgotten parts of the) history of interactivity and virtuality. In: GRAU, O. (Ed.). **MediaArtHistories**. Cambridge: MIT Press.
- _____. (1996). The World as Interface: Toward the Construction of Context-Controlled Event-Worlds. In: DRUCKREY, T. (ed.) **Electronic Culture: Technology and visual representation**. New York: Apperture.
- _____. (2008). Intelligent beings in an intelligent universe. In **Inteligente Ambiente/Intelligent Environment**. p 06-26. s/d.
- WEIXLER, A. (2008). Entrevista por Grazielle Lautenschlaeger. Linz, 14maio.2008. Arquivo de áudio.
- WIENER, N. (1970). **Cibernética: ou controle e comunicação no animal e na máquina**. São Paulo: Polígono.
- _____. (1954). **Cibernética e sociedade: O uso humano de seres humanos**. São Paulo: Cultrix.
- WU, C. (2006). **Privatização da cultura: a intervenção corporativa nas artes desde os anos 80**. São Paulo: Boitempo.
- ZIELINSKI, S. (1999). **Audiovisions: cinema and television as entr'acts in History**. Amsterdam: Amsterdam University Press
- _____. (2006). **Deep time of the media**. Cambridge: MIT Press.
- ZIELINSKI, S.; WAGNERMAIER, S.M.(Ed.). (2005). **Variantology 1: On deep time relations of Arts, Sciences and Technologies**. Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König.
- ZIELINSKI, S. LINK, D. (Ed). (2006) **Variantology 2: On deep time relations of Arts, Sciences and Technologies**. Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König.

São Paulo/São Carlos, 10 de Agosto de 2009.

Grazielle Lautenschlaeger
Bolsista

Prof. Dr. Livre Docente Marcelo C. Tramontano
Orientador

Prof. Dra. Livre Docente Anja Pratschke
Co-orientadora

7 ANEXOS

ANEXO 1: Ficha do aluno (Sistema Fênix USP)

ANEXO 2: Certificado de estágio em docência (PAE – Programa de Aperfeiçoamento de Ensino)

ANEXO 3: Participação no Ars Electronica 2008 | Linz, Áustria | Set.2008

- Folder *da Campus Exhibition “Art on the Move”*
- Página do catálogo do Ars Electronica 2008 | Destaque para a instalação *Don´t Give Up! About a history that doesn´t want to be told*
- *Campus Exhibition´s International Conference*

ANEXO 4: Paper SiGraDi 2008 | Havana, Cuba | Dez.2008

ANEXO 5: DVD: *Don´t Give Up! About a history that doesn´t want to be told*

ANEXO 6: Participação no FILE 2009 | São Paulo Brasil | Jul-Ago.2009

- Folder do FILE 2009 | Destaque para File Instalação
- Página do catálogo do FILE 2009 | Destaque para a instalação *Don´t Give Up! About a history that doesn´t want to be told*
- Folder do FILE 2009 | Destaque para FILE Symposium
- Artigo apresentado no FILE Symposium 2009
- Certificado de participação do FILE Symposium 2009