

2010

ARTE INTERACTIVA  
FIGURAS, PRÁTICAS E DISCURSOS

Sónia Maria de Jesus Domingos Alves

# ARTE INTERACTIVA

## FIGURAS, PRÁTICAS E DISCURSOS

**Sónia Maria de Jesus Domingos Alves**

---

**Dissertação de Mestrado**  
**Em Cultura Contemporânea e Novas Tecnologias**

**Ciências da Comunicação**

**SETEMBRO 2010**



Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Cultura Contemporânea e Novas Tecnologias, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Maria Teresa Cruz do Departamento de Ciências da Comunicação da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da UNL.

## DECLARAÇÃO

Declaro que esta Dissertação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

---

Lisboa, .... de ..... de .....

Declaro que esta Dissertação se encontra em condições de ser apresentada a provas públicas.

O(A) orientador(a),

---

Lisboa, .... de ..... de .....

*Aos meus avós.*

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à Professora Doutora Maria Teresa Cruz por ter aceitado orientar este trabalho e pela disponibilidade que demonstrou num sistema de comunicação à distância. Agradeço-lhe ainda pela inspiração teórica, pela precisão crítica, e pela sinceridade que sempre caracterizaram os nossos encontros e as nossas discussões.

Desde já agradeço ao meu “Chef” no ZKM, o Professor Doutor Bernhard Serexhe, pela disponibilização dos dados e informações do Arquivo do Medienmuseum, fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho, assim como pelo cuidado e pela compreensão em relação a este projecto. Ainda além-fronteiras, agradeço ao ZKM I Zentrum für Kunst Und Medientechnologie, assim como ao seu director, o Professor Doutor Peter Weibel, pela disposição do material gráfico referente a Jeffrey Shaw, permitindo a reprodução do mesmo, tendo em vista a boa finalização deste trabalho.

Ainda uma palavra de agradecimento a Herlander Elias, Rita Dinis e Nico Döttling pelas disponibilidades e apoios. Por último, fica o agradecimento ao Professor Doutor Paulo Filipe Monteiro pelo cuidado relativamente a aspectos objectivos deste meu percurso.

## **RESUMO**

### **Arte Interactiva Figuras, Práticas e Discursos**

**Sónia Alves**

**PALAVRAS-CHAVE:** arte, interactiva, imagem, percepção, experiência, espectador, participação, Jeffrey Shaw.

Este trabalho de investigação reflecte sobre questões fundamentais e centrais da arte interactiva considerando as tecnologias da comunicação e dos media; sobre os discursos que se centram na construção e definição de uma tipologia desta forma artística; e sobre um exemplo prático, ou seja, uma figura principal da arte interactiva: Jeffrey Shaw.

A pesquisa para esta dissertação centra-se nas alterações da experiência do sujeito no contexto do desenvolvimento das práticas de comunicação e de media, em fermentação desde o início da modernidade e com implicações fundamentais no aparelho perceptivo e na experiência. Estas alterações prolongaram-se pelo século XX, sendo constantemente actualizadas e modificadas e, por isso, também se incluem no programa deste trabalho.

Investiga-se assim o lugar do espectador e as suas transformações acompanhadas por uma tendência estruturante da arte para a comunicação a par dos desenvolvimentos técnicos que a influenciaram centrando-a, cada vez mais, num sujeito espectador que se emancipa para se tornar utilizador, ou mesmo pós-espectador. Esta problemática é aprofundada considerando a alteração das técnicas de representação e no aparecer da imagem.

O mapeamento dos elementos referidos direcciona-se para uma análise dos discursos da arte interactiva especificando linhagens teóricas, características e classificações instituídas. Constata-se aqui a centralidade do espectador e do processo de mediação que, em conjunto, constroem um terreno de abordagens profícuas e fecundas no esclarecimento da arte interactiva.

Neste trabalho, a enunciação referida é ajudada com uma incursão complementar à obra de Jeffrey Shaw, figura fundamental da arte interactiva, suficientemente completa para ser considerada na aplicação dos parâmetros enunciados.

## **ABSTRACT**

### **Interactive Art Characters, Practices And Discourses**

**Sónia Alves**

**KEYWORDS:** art, interactive, image, perception, experience, spectator, participation, Jeffrey Shaw.

This research reflects about fundamental and central questions of interactive art considering communication and media technologies, the discourses centered on the construction and definition of a typology for the referred art practices, and a main character of interactive art: Jeffrey Shaw.

Hence this work centers its theoretical frame on the changes of the subject's experience in the context of the developments and practices of communication and media, in fermentation since the beginning of modernity, and that had fundamental implications on perception. These changes continued throughout the twentieth century being constantly updated or changed; therefore they take an important part of our research.

It is also considered the place occupied by the spectator as well as its transformations following a structural drift of the arts towards communication. More, this subject is analysed focusing technical developments and implementations responsible for its new configuration making him/her increasingly converge in a subject-spectator that achieves emancipation becoming a user, a post-spectator. This problematics are further developed considering the changes in the techniques of representation and in the appearing of images.

The mapping of the referred elements is directed towards an analysis of the discourses of interactive art specifying theoretical lineages as well as instituted characteristics and classifications. Here we verify the centrality of the spectator and of the mediation process that combined built the basis for proficuous and prolific approaches within the accounting of interactive art.

This enunciation is helped with a complementary body of research constituted by the oeuvre of Jeffrey Shaw, a fundamental character of interactive art that helps in clarifying and applying its principles in a circumscribed object.

# ÍNDICE

Resumo .....	v
Abstract.....	vi
<b>Introdução</b> .....	1
Metodologia .....	2
<b>Capítulo I: Problemáticas da Interactividade</b> .....	4
I. 1. Como o Contexto da Comunicação Transforma a Arte .....	5
I. 2. A Imagem-Território.....	16
I. 3. A Emergência do Pós-Espectador .....	23
<b>Capítulo II: Definindo a Arte Interactiva: Discursos e Práticas</b> .....	29
II. 1. Lógicas Participativas e Práticas Artísticas .....	30
II. 2. Outros Discursos Sobre Interactividade.....	36
<b>Capítulo III: Jeffrey Shaw - Uma Figura da ‘Interactive Art’</b> .....	50
III. 1. Da Participação à Interacção.....	51
III. 2. Actualização de Tipologias.....	55
III. 3. Jeffrey Shaw: Artista e Instituição .....	69
<b>Conclusão</b> .....	74
<b>Bibliografia</b> .....	79
A) Livros .....	79
B) Capítulos de Livros .....	82
C) Artigos de Publicações Periódicas .....	84
D) Documentos Online .....	84
E) Sítios Web .....	86
<b>Anexos Sobre Jeffrey Shaw</b> .....	87
I. Biografia .....	88

II. Autoria e Publicações .....	92
III. Obras Artísticas .....	96

**Arte Interactiva**

**Figuras, Práticas e Discursos**

## INTRODUÇÃO

Esta investigação procura, seguindo uma abordagem parametrizada pelas ciências da comunicação, traçar pontos fundamentais da arte interactiva (figuras, práticas e discurso) a partir de uma linha teórica que se centra na experiência, em particular na experiência perceptiva, proporcionada pelas alterações que acompanham os desenvolvimentos dos media, da técnica e de uma organização sócio-cultural. Através deste percurso engendra-se um contexto tendencialmente comunicacional que permite explicar as transformações na arte que a conduzem à interactividade.

É nesse sentido que se desenha, inicialmente, um percurso de abordagens teóricas (Benjamin, Debord, Adorno e Horkheimer, McLuhan, Heidegger, Kittler, Manovich) que esclarece as implicações fundamentais da massificação dos meios de comunicação para a experiência em geral, e para a experiência artística em particular. Por vias distintas, os autores assinalados permitem abordar a relação entre produção (e reprodução) dos media e questões artísticas; a importância da envolvimento técnico da comunicação e dos media na estruturação do universo da arte; a experiência de percepção e acção (as alterações na percepção que estão na base da nova experiência da arte); uma definição de obra de arte revista à luz da sua identidade técnico-comunicacional; uma nova relação da arte com as massas.

A partir desta abordagem sistematizam-se os pontos do primeiro capítulo que se preocupam com particularidades das mudanças referenciadas. Nomeadamente as relações com a imagem técnica e os seus meios que são responsáveis pelo aparecimento de um novo território: a “imagem-território”, um “meio/sistema” de intensificação perceptiva e de uma nova linguagem da arte; a centralização da experiência da arte em figuras de mediação e na mediação da experiência, que provoca a emergência das interfaces interactivas que são, por sua vez, o elo de ligação entre utilizador e imagem; as transformações do universo do espectador como consequência das mudanças na percepção e na experiência (geral e artística) e de como estas provocam a emergência de um “pós-espectador”.

No capítulo II estas questões são retomadas considerando uma abordagem que procurará definir a arte interactiva. A intenção é a de mostrar como as transformações referidas no capítulo anterior fazem parte de manifestações da arte cuja especificidade é a de acentuar características de activação do espectador. É neste sentido que as lógicas

participativas da arte são abordadas enquanto se centram no devir-activo da experiência artística, assim como nas práticas artísticas participativas.

Os discursos sobre interactividade são desenvolvidos como momento de transição da abordagem teórica para a abordagem prática (capítulo III) e sistematizam exemplos de discursos correntes e comuns numa aproximação à arte interactiva enquanto prática artística. Recorre-se a uma selecção de autores (Dinkla, Frieling, Daniels, Huhtamo) que ajudarão a identificar quais as problemáticas mais prementes da arte interactiva, assim como características fundamentais dessa expressão artística: “conceito”, “constituição histórica”, “formas” e “elementos”. Com estes autores identificam-se parâmetros, especificidades, classificações, implicações, sistematizações, ou seja, elementos de caracterização da arte interactiva e que também esclarecem sobre a importância da comunicação e dos media, transversais a todos estes elementos.

Aborda-se uma figura eminente da arte interactiva, o artista Jeffrey Shaw, no capítulo III. Com ele edifica-se uma abordagem prática à arte interactiva e procura-se exemplificar as premissas da arte interactiva identificadas nos capítulos precedentes. Justamente por haver uma parte substancial da obra de Shaw, que é desenvolvida no contexto da “Arte da Participação”, esta abordagem começa nesse momento. De seguida, enunciam-se especificidades da obra de Shaw e, por fim, algumas das mudanças fundamentais introduzidas na definição de artista, algo que Shaw bem ilustra.

Shaw permite ainda reflectir acerca das relações com a “instituição” e sobre o papel do “artista-teórico”, porque tem uma relação especial com as instituições que produzem “arte interactiva” e por escrever frequentemente sobre “Media Art” (“arte de media”, “mediática” ou “interactiva”).

## **Metodologia**

Consideram-se tematicamente duas áreas de estudo fundamentais para realizar os objectivos propostos: as áreas “Ciências da Comunicação”, em especial a de “Teoria de Media” e a de “Interacção Homem-Computador” (“Human-Computer Interaction”, vulgo HCI). Além disso, a área de “Estudos Artísticos” onde se destacam elementos provenientes da “Estética”, “História da Arte” e de “Media Art”. Este cruzamento revela-se rico para compreender problemas de charneira decorrentes da colisão da

“cultura artística” com as “práticas mediáticas” de que faz parte a “arte interactiva”. No que diz respeito às técnicas aplicadas, considera-se que a investigação se centra numa análise crítica estabelecida a partir de uma abordagem teórica do respectivo tema (arte interactiva) articulando-a com um objecto de estudo mais específico (a obra de Jeffrey Shaw). Segue-se assim uma metodologia de trabalho que recorre à obra de Jeffrey Shaw (daqui em diante Shaw) para retomar criticamente as características da interactividade abordadas na análise teórica.

As áreas de estudo aprofundadas focam “arte interativa” e a figura de Shaw, dado serem os principais temas patentes da dissertação. Considerando a incidência dupla das “Ciências da Comunicação” e o “Discurso Sober a Arte” aborda-se uma selecção de temas em concreto, tais como: “espectador”, “territorialidade imagética”, “Expanded Cinema” (Stan VanDerBeek, *circa*: 1960-65), “interfaces digitais”, bem como “teatralidade” e “estratégias narrativas”. Um terceiro tema engloba sobretudo Shaw, o artista que é também produtor e teórico, figura central da análise prática. Apesar de ser secundário, este tema é incontornável quando se analisa a obra de Shaw, dadas as suas competências enquanto cientista, professor e programador; o que nos conduz à presença de uma nova definição de “artista”.

No que concerne à recolha de dados desta investigação conta com três elementos centrais: primeiro, a constituição de uma bibliografia que apoia a construção teórica e reflecte os domínios “Ciências da Comunicação”, “Teoria de Media” e “Arte Contemporânea”; segundo, a recolha de elementos no sector das “artes interactivas” incluiu obras de Dinkla, Frieling, Daniels e Huhtamo; em terceiro e último lugar, temos a análise da obra de Shaw, que conta com a recolha exaustiva de dados acerca da obra do artista: lista, descrições, ilustrações de trabalhos e uma biografia completa do artista. Disponibiliza-se ainda uma listagem dos artigos assinados por Shaw, entre os quais catálogos e críticas. Esta recolha fez-se a partir de conteúdos electrónicos, catálogos de biblioteca e de exposição de museus, ambos em livro.

A recolha de dados corresponde à sistematização, quer de aspectos teóricos, quer de aspectos críticos (objectivos) que serão interpretados para melhorar a compreensão da obra de Shaw, por sua vez complementada com informações provenientes da experimentação pessoal minha, enquanto investigadora, de obras de Shaw acedidas no ZKM (Zentrum Für Kunst Und Medientechnologie, Karlsruhe) em contexto expositivo.

## **Capítulo I**

### **Problemáticas da Interactividade**

## **I.1. Como o Contexto da Comunicação Transforma a Arte**

A emergência e o desenvolvimento das artes interactivas durante o século XX não acontecem na sequência de uma evolução formal ou técnica das artes. As artes interactivas crescem da incorporação ou da elaboração de um cruzar de influências epistemológicas, técnicas e estéticas que se fundam na alteração da experiência da arte, numa redefinição de realidade sustentada pelas conquistas da física moderna, na dimensão comunicacional da experiência e, especialmente, na influência de um paradigma comunicacional cada vez mais determinante no plano científico, tecnológico, social e cultural. Esta atmosfera apresenta-se opulenta na abertura de percursos de análise para as artes interactivas. Considerando as premissas dentro das quais este trabalho se insere, optámos por seguir a linha de análise que procura entender a sedimentação da relação entre a arte e os meios de comunicação. Consideram-se aqui as contribuições científicas e técnicas que permitiram o desenvolvimento dos meios de comunicação desde o século XIX e onde incluímos os meios de reprodução (tais como o gramofone, os gravadores, e outros que viriam a permitir novas abordagens à comunicação). Estas contribuições fazem parte do programa conjunto que constituiu a modernidade e no centro do qual está o sujeito.

Walter Benjamin (1992) refere o aumento da reprodução técnica no início do século XX no âmbito da criação de obras de arte e incluindo a reprodução de obras de arte anteriores. Os efeitos da técnica faziam-se sentir, desta forma, directamente na constituição da obra de arte e no seu aparecer. A reprodução técnica conquistava assim um lugar no conjunto de prodecimentos artísticos (Benjamin, 1992: p.76-77)

Ainda que a influência específica da comunicação na arte se tenha estabelecido já no século XIX com a fotografia e sobretudo com o cinema, e tenha em grande medida fomentado as vanguardas do início do século XX, só na década de 1930 surgem, do campo da produção teórica, abordagens que mostram a intersecção clara destas duas áreas da cultura, a comunicação e a arte. Proveniente sobretudo de uma análise que reflecte sobre relações de produção e questões artísticas, a reflexão de Benjamin (1992) destaca-se pela precisão com que o autor caracteriza o encontro da arte com os meios de reprodução, muito particularmente com os da imagem técnica e os seus media. Escrito em 1936, o texto de Benjamin debruça-se sobre “a reprodução técnica da obra de arte” e a sua repercussão na arte, na sua forma tradicional (*Ibidem*: p.77).

A perspectiva de Benjamin mostra como a essência da obra de arte, na sua abordagem tradicional, é abalada ou até reestruturada a partir de uma envolvimento técnico. A sua análise centra-se no cinema enquanto meio privilegiado de “aparelhamento da percepção”. O cinema revela, para o autor, o ensaio de uma nova experiência estética anunciada desde a aurora dos meios de reprodução técnica e onde os valores clássicos da obra de arte (originalidade, autenticidade, criatividade ou genialidade, por exemplo) são substituídos por características provenientes da origem de reprodutibilidade técnica das novas imagens. Os efeitos da técnica faziam-se sentir, ainda, directamente na constituição da obra de arte e no seu aparecer. A reprodução técnica conquistava assim um lugar no conjunto de prodecimentos artísticos (*Ibidem*: p.76-77).

As transformações da percepção são definidas por Benjamin a partir do murchar da aura da obra de arte na era da sua reprodutibilidade técnica, e caracterizadas na libertação do objecto reproduzido do domínio da tradição, que passa a ser colocado no lugar da ocorrência única, a ocorrência em massa (*Ibidem*: p.79) na sequência das alterações introduzidas no modo de existência, com repercussões no modo de perceber. Nesta estruturação inclui-se a redefinição do estatuto do “objecto” que é preterido em favor do papel central do “receptor”: o “sujeito”, o “público” e o “espectador”, considerando ainda o lugar do objecto que passa a ir ao encontro de público e não o inverso. O autor, Benjamin, relaciona este acontecimento com os movimentos de massas cujo “agente mais poderoso é o filme” (*Ibidem*: p.79). Centrando-se nos elementos de reprodução técnica e nos novos meios de distribuição do “objecto artístico”, Benjamin conclui que as alterações do *medium* da percepção provocam a decadência da aura da obra de arte (*Ibidem*: p.80). Tais modificações têm origem no desejo das “massas” em se aproximarem do objecto e da respectiva necessidade de o dominar. A apresentação do objecto fora do seu contexto, ou sem contexto original, instaura uma nova relação com a percepção espacial e temporal do objecto, e tem ainda implicações na forma de apreensão da realidade (*Ibidem*: p.82). O objecto artístico, associado a novas formas de apresentação, a inovadores contextos e maneiras de aparecer, aproxima-se cada vez mais das formas de media enquanto assume características dessas formas. Neste processo outra mudança essencial da percepção, causada pelos meios de reprodução, deve-se à mediação da representação (pelo equipamento). A autenticidade do objecto, substituída pela forma como o equipamento o apresenta, e a relação que o público estabelece com o representado não é dirigida ao

objecto, mas ao invés ao meio que o apresenta. Esta característica substancial das novas condições de percepção coloca a tónica numa “realidade construída” que “adquiriu o seu aspecto artificial, e a visão da realidade imediata tornou-se um miosótis no mundo da técnica” (*Ibidem*: p.99).

O efeito da câmara na textura da realidade é de tal modo profundo que gera outra realidade — feita de fragmentos, montagens e instaura uma mediação que, por extensão, ocupa o lugar central da relação entre “arte” e “sujeito-receptor”. O objecto artístico faz parte deste processo e é apresentado na sua versão mediada provido de características mediáticas. A nova realidade é responsável pela alteração da função da arte, pelo desligamento dos seus fundamentos de culto e pela extinção da sua autonomia, o que aconteceu inicialmente com a fotografia e posteriormente com o cinema.

Ao analisar o cinema, Benjamin explora, a partir da “linguagem da câmara”, a forma como a “percepção” (programável) e a “apercepção” são potenciadas. Passa-se a exercer-se de modo inconsciente esta ampliação no espectador, algo que pertence a uma “dimensão perceptiva táctil” (*Ibidem*: p.106-107). Ao destituir os meios estáveis de apresentação de imagem, o cinema exhibe o novo lugar do espectador com prioridade. A imagem alcança-o num jogo de intermitências, forçando-o a entrar num “estado de choque constante”. Isto é ultrapassado através de um processo inconsciente de associações. Esta maneira de “percepcionar” adquire os contornos de um sistema de media dedicado ao receptor, responsabilizando-o pelo resultado final da apresentação. É por isto que Benjamin se refere ao “público do cinema” como “um examinador distraído” (*Ibidem*: p.107), que continua a absorver a obra de arte (*Ibidem*: p.109).

A relação das “imagens técnicas” com as massas conduz, de algum modo, a uma “nova estética”, alicerçada numa experiência perceptiva e mediada, e não nas origens materiais e formais do objecto artístico. Esta experiência estética é crucial para que se entenda a arte interactiva. Ao abordar o “grande público”, isto é, as “massas”, expõe-se e exploram-se premissas do mundo da arte e do mundo dos media. O texto de Guy Debord (1967) desmistifica argumentos menos optimistas no que diz respeito à relação entre “arte” e “meios de comunicação de massas”. A crítica à “sociedade do “espectáculo”, concebida por Debord, considera as transformações efectivas do próprio sistema de “produção”. Nesta senda, o autor questiona a integração do “espectacular” enquanto motor transformador da percepção, evidenciando nesse processo a fusão económico-política de onde resultou uma actualização da homogeneização do mundo. Debord não é claro no que concerne a transformações directas no universo da arte ou

dos media. Porém, refere as transformações ocorridas na condição de espectador, o que implica, quer o estatuto do “sujeito-espectador”, quer “a produção de media” (reprodução, técnica e distribuição), para as quais a homogenia-espectáculo da realidade é uma questão central.

O surgimento das “sociedades de massas” está profundamente arreigado às práticas tecnológicas que se desenvolveram durante o século XIX e que vieram a estabelecer o seu “público de massas”. Este aparece da profusão de mecanismos de espectáculo que reflectem as práticas sociais, dirigidas a um público generalizado (Burnham, 1968; Crary, 1994 e 1999; Huhtamo, 2005).

Debord (1992) constata que “a sociedade do espectáculo” tem o espectáculo como parte constituinte da sua apresentação e existência. Para o autor, a base da questão depende da economia e da sociedade do capital. Encontra-se tacitamente próxima da modernização (Debord, 1992: p.29-30). O seu trabalho centra-se nas mudanças da sociedade capitalista e na forma como o capital viria a controlar a sociedade, no geral, e os indivíduos, na sua singularidade. O autor identifica o “espectáculo” como uma força negativa à qual aderem ideias de passividade e controlo em relação ao sujeito. Emerge uma nova percepção, transversal aos “sistemas de produção”. Por conseguinte, de apresentação, representação e distribuição, instaurando uma nova relação com o real: “A vida das sociedades nas quais reinam as condições modernas de produção anuncia-se como uma imensa acumulação de espectáculos. Tudo o que era directamente vivido desapareceu numa representação” (A tradução é nossa, *Ibidem*: p.15). Neste processo, o autor atribui importância significativa às imagens, “que se desligaram dos aspectos da vida (...) onde a unidade dessa vida já não se pode reestabelecer” (A tradução é nossa, *Ibidem*).

No seu discurso, Debord reitera questões colocadas anteriormente por Benjamin, transpondo a “perda da aura da obra de arte” para uma “perda de aura generalizada” que se propaga a todas as estruturas sociais depois de reformuladas a partir dos seus modos de “produção”. Ainda que não estabeleça aqui uma relação directa, o Debord incide inclusive sobre aspectos psicanalíticos destas mudanças. Recorde-se que mesmo Benjamin trabalhou o aspecto psicanalítico na qualificação do seu “observador distraído” (*op.cit.*: p.107). No texto de Debord (1992), a “produção de imagens” determina a realidade, alterando-a. Posto isto, Debord descreve a transição da “realidade” para a “hiper-realidade” (“pseudo-realidade”):

“La réalité considérée *partiellement* se déploie dans sa propre unité générale en tant que pseudo-monde à part, objet de la seule contemplation. La spécialisation des images du monde se retrouve, accomplie, dans le monde de l’image autonomisé, où le mensonger s’est menti à lui-même. Le spectacle en général, comme inversion concrète de la vie, est le mouvement autonome du non-vivant” (*Ibidem*: p.15).

Com frequência Debord acentua o “lugar das imagens” no estabelecimento de novas relações, o que o leva a afirmar: “O espectáculo não é um conjunto de imagens, mas uma ligação social entre as pessoas, mediatizada por imagens” (A tradução é nossa, *Ibidem*: p.16). Como se não bastasse, Debord (*Ibidem*) assume que o “espectáculo” “é uma visão do mundo... que se objectivou” (A tradução é nossa: *Ibidem*: p.17). Em causa está o surgimento da “realidade enquanto produto” e efeito dos meios de produção que negam a vida social, instaurando a “alienação” e o “monopólio da aparência” (*Ibidem*: p.18-20). A “imagem”, n’A *Sociedade do Espectáculo* substitui o real. As afirmações do autor nutrem o pensamento contemporâneo, uma vez que no nosso tempo, o “virtual” cruza-se com a “simulação alienante” e as “aparências homogêneas”.

No percurso histórico das imagens produzidas pela cultura ocidental, muitos são os processos de síntese e abstracção que se apoiam nos sistemas de visão. O que não acontece simplesmente porque há um desenvolvimento naturalmente técnico. Há, concerteza, uma propensão para o estabelecimento de "formas" específicas que se praticam, existem enquanto conceito e contêm idiosincrasias operacionais. É o caso da "sociedade do espectáculo", que é:

“la forme qui choisit son propre contenu technique. Si le spectacle, pris sous l’aspect restreint des «moyens de communication de masse», qui sont sa manifestation superficielle la plus écrasante, peut paraître envahir la société comme une simple instrumentation, celle-ci n’est en fait rien de neutre, mais l’instrumentation même qui convient à son auto-movement total” (*Ibidem*: p.26).

Com todas as suas implicações, o “espectáculo”, é apontado por Debord como elemento prescritivo e perceptivo da nova realidade, a que, por sua vez, se instaura e estabelece com a sociedade moderna, nomeadamente o uso que esta faz da “técnica” e das diferentes dimensões do “aparecer”.

Na “sociedade do espectáculo”, Debord caracteriza o espectador como um “alienado” face ao objecto contemplado. Por esse objecto resultar de uma actividade inconsciente, “quanto mais ele [espectador] contempla, menos vive; quanto mais aceita

reconhecer-se nas imagens dos bens dominantes, menos compreende a sua existência e o seu desejo individual” (A tradução é nossa, *Ibidem*: p.31). O espectador alienado aparece a partir da espectralidade do espectáculo; que subtrai ao homem os seus gestos naturais, substituindo-os por uma representação. Para Debord, o espectador é construção e constituinte da “sociedade do espectáculo”. O espectáculo é o apagamento dos limites do Eu e do mundo. O apagamento dos limites do “verdadeiro” e do “falso” inverte a “verdade vivida” (A tradução é nossa, *Ibidem*: p.207-208).

Um terceiro ponto do texto de Debord refere as alterações e a constituição da obra de arte. Neste contexto o autor defende a necessidade de se encontrar uma linguagem comum na ‘praxis’ (*Ibidem*: p.181-182), que se assemelhe à actividade directa da sua linguagem reflectindo uma reconciliação com o estado das coisas. Ou seja, há uma ausência identificada pelo autor na transformação da cultura em mercadoria (*Ibidem*: p.187). A passagem da cultura a mercado é influenciada pela comunicação, que é ausente da Cultura, logo “toda a comunicação é alegremente proclamada ausente” (A tradução é nossa, *Ibidem*, p.186).

O papel motriz da cultura no desenvolvimento da economia, que inclui os “media de produção e reprodução”, anexos às massas, era já identificado por Benjamin. Nas reflexões dos dois autores supra-referidos destacam-se preocupações comuns: primeiro, há uma mudança profunda no meio de percepção; em segundo lugar, o aparecimento de um novo “sujeito-espectador” apto a um “nova realidade”; em terceiro, surge também uma linguagem de comunicação que é simultânea de uma nova linguagem e prática artística.

Debord encontra paralelos no trabalho de Adorno & Horkheimer (1972). Em 1947, ambos os autores escreveram sobre a “indústria cultural”, onde referem as mudanças da sociedade ocorridas a partir dos processos de industrialização e como estes se disseminam por todo o tecido social, do qual não se excluem as consequências na arte. Adorno & Horkheimer identificaram na “homogeneização da cultura” os resultados da industrialização. Os autores apontam a uniformização do sistema cultural na era do progresso técnico. Escrevem sobre como este sistema, caracterizado por uma estrutura capitalista, incide no comportamento do indivíduo. O sujeito cultural de Adorno & Horkheimer encontra-se constringido ao serviço da “indústria cultural”. Neste contexto os autores salientam o espaço envolvente dos indivíduos (cidades), tornado mercantil, industrial, “uma vez que a cultura imprime o mesmo selo em todos os seus produtos. O filme, a rádio e as revistas mostram a uniformidade de um sistema

enquanto ‘um-todo’ e nas suas diferentes partes” (A tradução é nossa *in* Adorno & Horkheimer, 1972: p.120).

A apropriação estereotipada de tudo é assumida pelos autores como uma qualidade intrínseca de uma cultura articulada com os meios de produção e reprodução, uma cultura devota a práticas de mesmidade (*Idem, Ibidem*: p.128). Estas têm como denominador comum os processos de classificação introduzidos na sociedade industrial, a divisão de tarefas e a distribuição de trabalho. Para Adorno & Horkheimer, estes desenvolvimentos trouxeram a cultura para a esfera da gestão de produção (*Ibidem*: p. 131).

Em causa, no texto referido, está a perda de limites entre as manifestações culturais e o negócio do entretenimento: “o que é novo é os elementos irreconciliáveis da cultura, arte e distração estarem subordinados a um fim decorrente de uma fórmula falsa: a totalidade da ‘indústria cultural’” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.136). Esta fórmula da “indústria cultural” é encarada por estes dois autores como um meio de influência e manipulação do consumidor a partir da confusão entre cultura e entretenimento, pois “desde o capitalismo tardio que o divertimento é o prolongamento do trabalho” (A tradução é nossa, *Ibidem*: p.137). Daqui resulta uma nova experiência da realidade que substitui prazer por divertimento, que confunde trabalho com diversão e que põe o consumidor no centro de uma estratégia que lhe incute uma sensação de insatisfação constante. É contra esta “estética do divertimento” que Adorno e Horkheimer escrevem. O divertimento anula a capacidade reflexiva do sujeito, destrói qualquer resistência individual, reprime-o. A fusão da cultura com o entretenimento causa inevitavelmente uma privação da cultura e a intelectualização do divertimento (*Idem, Ibidem*: p.143). Os indivíduos passam a ser considerados objectos, consumidores ou subservientes do sistema cultural que sustenta a desresponsabilização individual (*Idem, Ibidem*: p.154).

Na sequência destas transformações a arte é vista pelos autores como um bem, como uma mercadoria: “A novidade não é ‘ela’ [arte] ser uma comodidade, mas o facto de hoje se admitir deliberadamente que o é; que a arte renuncie à sua própria autonomia e ocupe orgulhosamente o seu lugar junto dos bens de consumo constitui o chame da novidade” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.157). Tal como a rádio e a TV, a arte moveu-se para o sistema comercial envolvendo-se da “estética do entretenimento”. Adorno & Horkheimer criticam o novo lugar da arte ou do objecto artístico como mera comodidade cultural, como mais um objecto de troca ou de atribuição de poder. Esta

mudança é percebida, no contexto dos desenvolvimentos da repetição mecânica e de como esta afecta o sujeito no colectivo (a partir das estruturas sociais) e no particular (a partir da sua formação com indivíduo).

Se o pensamento de Adorno e da escola de Frankfurt marcaram a relação entre a arte e a comunicação na Europa, a abordagem dos media desenvolvida por McLuhan (1964), nos EUA, reflecte outra perspectiva: a relação do utilizador com os meios de comunicação. McLuhan toma os media como elementos de uma evolução tecnológica que expande os limites:

“During the mechanical ages we had extended our bodies in space. Today, after more than a century of electric technology, we have extended our central nervous system itself in a global embrace... Rapidly, we approach the final phase of the extensions of man - the technological simulation of consciousness, when the creative process of knowing will be collectively and corporately extended to the whole of human society” (McLuhan, 1964: p.19).

Ao serem abordados como “extensão” dos nossos sentidos ou do nosso sistema nervoso, os media assumem, segundo McLuhan, um lugar central na compreensão do sujeito contemporâneo. Importa a sua relação com a técnica. McLuhan aponta uma nova percepção, uma “tecno-percepção”, ou seja, uma percepção moldada e mediada pelo conhecimento técnico e pela utilização dos meios de comunicação. McLuhan mostra como o sujeito e a sua relação perceptiva com os objectos que constituem “a sua realidade” sempre estiveram estritamente relacionados com os desenvolvimentos técnicos e científicos. Se considerarmos argumentos teóricos como os desenvolvidos por Jonathan Crary (1992; 2000) ou Barbara Stafford (1992; 1999; 2007), por exemplo, estas relações [entre arte, técnica e ciência] ganham evidência.

Ao referir-se aos media como extensões do nosso consciente, McLuhan reflecte sobre as consequências dessas extensões a um nível físico e social. Para o autor, o telégrafo, o cinema, a rádio, a televisão, a tipografia e os jogos expõem um momento da humanidade de novas relações, bem como uma nova linguagem. A sua visão esclarece como, de acordo com as tecnologias, o sujeito se define mais pela sua capacidade de reacção do que de acção (típica de uma cultura dominada pela escrita). Na “aldeia global” os media vão expandir a “criação de ambientes”. Cada *medium* opera sobre os sentidos, entorpece determinados sentidos a partir da saturação máxima de outros. McLuhan debruça-se ainda sobre as alterações que os media, salientando os

electrónicos, vêm introduzir no universo da linguagem. Kittler (1999) e de Kerckhove (1997), entre outros, retomam estas ideias, acrescentando-lhes outras dimensões.

A mudança na linguagem vai constituir um tema de investigação forte na “teoria de media”. O que está em causa no aparecimento desta nova linguagem é uma transformação na constituição do “simbólico”, logo na constituição da realidade. É esta alteração profunda que McLuhan analisa e leva-o a dizer: “o meio é a mensagem”. Distanciando-se da estrutura criada com a sociedade da escrita e do livro (uma cultura uniforme assente na linearidade), a estrutura da nova linguagem baseia-se numa nova forma de tratamento do real (gravação, montagem, reprodução, isto é, junção de fragmentos e montagem de sequências de mensagens). Mais tarde, pela computação surgem novas relações e sistematizações. A reconfiguração da percepção depende do estabelecimento de uma outra relação com o mundo.

O processamento de informação (onde tudo parece ter sido transformado em informação, até o corpo humano) anuncia uma ruptura de linguagens. Heidegger (1999) descreve essa ruptura a partir de uma análise de duas línguas e expondo relações entre “experiência moderna” e “tradição”, considerando os processos de produção da era da industrialização. O facto de se passar a produzir para satisfazer um desejo de consumo, transformado em necessidade, o aparecer de “um mundo para o qual não vale senão o imediatamente útil e que não procura mais que o crescimento das necessidades e do consumo” (Heidegger, 1999: p.9) revela, para Heidegger, uma mudança de valores. A linguagem que satisfaz esta nova realidade é para Heidegger a da técnica. De acordo com Heidegger a representação corrente da técnica moderna define-se em dois momentos, relacionados entre si. Um está na dependência que existe entre a técnica e o homem. Este é o “carácter antropológico da técnica” que Heidegger justifica no facto de a fundação da técnica estar na ciência moderna da natureza (*Ibidem*: p.17), reflectindo a “construção da natureza como técnica” utilizada pelo homem na organização do mundo tal como lhe aparece. O outro é o carácter instrutor da técnica. O que se esconde por detrás desta técnica é a sistematização que se mostra posteriormente em abstracções (*Idem, Ibidem*: p.18). É a técnica que toma o lugar da linguagem tradicional (a natural), substituindo-a na função prometeica da língua, informação, simples instrumento de troca e comunicação (*Idem, Ibidem*: p.33).

O que permanece da língua na informação é “a forma abstracta da escrita que é transcrita nas fórmulas de uma álgebra lógica” (*Idem, Ibidem*: p.36), assim como as séries e as abstracções. O autor conclui: “são as possibilidades técnicas da máquina que

prescrevem como é que a língua pode e deve ainda ser língua... o modo da língua é determinado pela técnica” (*Idem, Ibidem*: p.36-37).

O debate sobre a língua apresentado por Heidegger precede o desenvolvimento de teorias de media de Kittler (1999) e Manovich (2001). A língua é revelação que aparece sob diversas formas. Da oralidade à escrita, da escrita à filtragem e abstracção, conseguida pela impregnação da técnica, a língua aparece cada vez mais despida da sua natureza simbólica. Através dos meios técnicos de captação do real escreve-se toda uma gramática da nova linguagem propagada nos meios de comunicação e de informação. Onde a tipografia e a impressão criaram uniformidade e continuidade, a electricidade vai criar descontinuidade e dinamismo. A escrita representa um codificar do simbólico, subvertido por novas tecnologias de armazenamento e repetição. Kittler leva esta perspectiva mais longe vendo em cada novo *medium* um tradutor dos meios antigos. O autor destaca o computador como o tradutor e transformador da realidade em números, “quantidades sem imagem, som, ou voz” numa “padronização dos fluxos de informação em séries de números digitalizados” (A tradução é nossa *in* Kittler, 1999: p.1-2).

A conquista da realidade por números abre várias possibilidades de gestão de informação: “modulação”, “transformação”, “sincronização”; “desfasamento”, “armazenamento”, “transposição”; “mistura”, “pesquisa”, “mapeamento” — tudo características que impõem repensar os conceitos de “media”, “experiência”, “percepção” e “linguagem”. Manovich (2001) utiliza características atribuídas aqui por Kittler aos media digitais, e aprofunda a ideia de linguagem dos media, referindo-se aos media digitais como portadores de uma linguagem nova.

Kittler enaltece como as características integradoras de cada meio que analisa são uma actualização das ligações internas do nosso cérebro. Onde McLuhan viu um corpo em extensão, Kittler vê as ligações internas do cérebro exteriorizadas pelos media. Dos diferentes canais de informação desenvolvidos na era da electricidade aos desenvolvidos na era da electrónica uma das grandes mudanças está no formato da informação. Na segunda evidencia-se a flexibilidade e a maneabilidade de qualquer conteúdo, uma vez que a partir da computação os conteúdos propagados pela electrónica encontram um só espaço a partir do qual podem actuar, transformando-se em inúmeras possibilidades de apresentação. Ao nível da produção o que acontece é que os “sentidos são substituídos por operações”. Se antes da electricidade os media apenas armazenavam, diz-nos Kittler: “os filmes sonoros armazenavam a visão, o fonógrafo de Edison armazenava os sons” (A tradução é nossa, *Ibidem*: p.3), na era da electrónica a

“percepção passa a ser fabricada”. Estas novas técnicas de “alfabetização”, propagadas em concorrência com o monopólio da escrita, formam sobretudo o imaginário, mais do que o real (*Ibidem*: p.9). Da mesma maneira a nossa capacidade de memória, anteriormente exercitada a partir da palavra, conhece novos limites que dependem da capacidade de armazenamento dos meios com que nos rodeamos. Os media permitem reconstruir corpos (memórias, sonhos, capacidades) e trazê-los à presença com uma representação.

Quando as letras se reduzem a fórmulas, quando o pensamento é substituído pela álgebra booleana, as máquinas dominam o sistema nervoso, o homem divide-se em corpo e informação (*Idem, Ibidem*: p.17). O homem coincide com a sua simulação. A programação faz do homem uma parte do sistema de produção. O mundo do simbólico cedeu ao mundo da máquina (*Idem, Ibidem*: p.18) à medida que os aparelhos de registo e reprodução se tornaram aparelhos de produção do real. A suportar esta transformação está toda uma linguagem assente em contabilizações, abstrações e equivalências. O corpo-língua é transformado em técnica a partir dos modelos de ordem da nova linguagem: o cinema (alfabetização óptica), a rádio (alfabetização auditiva). O computador continua esta actualização da linguagem pelo cálculo.

Informação, controlo, integração, processamento, modulação, pensamento e discurso encontraram a sua conversão ao cálculo através da computação. Com estas alterações, diz-nos Manovich (2001), uma nova linguagem emerge, a digital. Manovich analisa-a, procurando mostrar quais são as suas características quando comparadas com as características dos media analógicos<sup>1</sup>. A estrutura desta nova linguagem insiste, segundo Manovich, num outro modo de tratar o real, que, pela computação, permite a emergência de relações e sistematizações que até então não eram conhecidas, que “reconfiguram da percepção”. Em Manovich, “a linguagem dos novos media” exhibe “a mudança da cultura para formas de produção, distribuição e comunicação, mediadas pelo computador” (A tradução é nossa, 2001: p.19). A sua ideia central foca a generalização da comunicação, iniciada com a revolução do computador que traz a aquisição, manipulação, armazenamento e distribuição melhor dos dados. Afecta inclusive outros tipos de media que se centram no computador (textos, imagens, estáticas ou “em movimento” e “construções espaciais”). Assim, os novos media “representam a convergências de duas trajectórias históricas separadas: a “computação”

---

<sup>1</sup> Tal como Benjamin, também Manovich vai dar primazia ao cinema na sua abordagem, identificando-o como um dos momentos fundamentais de emergência da nova linguagem.

e as “tecnologias de media”. Este período histórico inicia-se, para Manovich, em 1830, quando o engenho analítico de Babbage e o daguerreótipo de Daguerre surgem para decompor a realidade. Como síntese dessas duas trajetórias Manovich identifica a passagem de todos os media existentes a informação numérica acessível através dos computadores. É a este resultado que ele dá o nome de novos media — gráficos, imagens em movimento, sons, formas, espaços e textos que se tornam computáveis; todos os dados recolhidos e armazenados pelos media modernos que são transformados em informação (*Idem*, p.25). Dados que podem ser livremente manipulados pelo utilizador. Neste conjunto de possibilidades as imagens ganham um lugar especial, sobretudo quando se tornam interactivas.

## **I.2. A Imagem-Território**

Se as técnicas de representação que põem o “sujeito-espectador” no centro da produção artística são um dos motores fundamentais para a arte interactiva, muito do que acontece ao longo dessa transformação deve-se às mudanças ocorridas na ontologia da imagem e conduz à emergência desta enquanto território de experiência. Dessa mudança depende a arte interactiva e a compreensão do trabalho de Shaw.

As tecnologias de produção de imagem estão-se a tornar nos modelos de visualização comuns. Jonathan Crary (1990) refere por exemplo que “o reconhecimento de imagens pela robótica, mapeamento de texturas, controlo de movimento, capacetes de realidade virtual, imagens de ressonância magnética” (A tradução é nossa, *Ibidem*: p.1). Estas tecnologias são responsáveis pelas operações de re-localização da visão e pelo desenraizamento das funções do olho humano. Ao mesmo tempo propagam práticas nas quais as imagens deixam de ter como referência a posição do observador, num mundo percebido opticamente, ou seja, no mundo real. Muitas das imagens que resultam destas alterações passam a apresentar-se como espaços onde o observador pode entrar. Jogadas entre o real e a ficção, estas imagens instauram comportamentos, reacções, hábitos, enquanto adquirem a dimensão de um território para a experiência.

A conquista da realidade pelas imagens técnicas começou com a fotografia. De seguida o desejo de captura da realidade fez com que os mecanismos de produção de imagens investigassem o movimento. Dos processos de racionalização da visão humana que conduziram ao aparecimento das imagens em movimento salienta-se o mapeamento

da percepção, aprofundado com Marey (cit. in Peter Weibel, 2003: § 2) e Muybridge (*Idem, Ibidem*), que mostra como a simulação da realidade é conseguida através de um processo de separação e de mecanização: “A máquina de visão original transformou-se, sob o encantamento da revolução industrial, numa máquina de movimento”, afirma Weibel no seu percurso a caminho da “imagem inteligente” (*Idem, Ibidem*).

A instauração dos meios de produção e reprodução como meios de apresentação (e não de representação), simulação ou produção de sistemas de criação de real incluem-se no caminho para a imagem interactiva, a par de estratégias de visualização que incorporam desenvolvimentos técnicos, conhecimento fisiológico e neurológico do sujeito.

Os espaços perceptivos da modernidade estimularam o alargamento das práticas de relacionamento com a máquina quando se estenderam do local de trabalho às actividades de lazer (máquinas de jogo, máquinas de produção de imagem, e, logo a seguir, o cinema), estendendo a experiência da realidade. A relação de espaço e tempo foi sendo instituída a partir da relação entre homem e máquina que tinha como centro a visão. A par destes a fisiologia e a psicologia experimental (Manovich, 1996; Weibel, 2003) actuavam no fazer da nova percepção afectando também coordenadas temporais e espaciais. A transformação da sociedade industrial a par da introdução de disciplinas dedicadas à eficiência da mente (Manovich, 1996: p.183) estava profundamente ligada aos espaços modernos, enquanto contribuiu para a racionalização do funcionamento cerebral a partir de um investimento nas faculdades cognitivas.

O interesse pela maximização da capacidade do trabalho produzido pelo sujeito cresceu a par do desenvolvimento da psicologia behaviorista que explorava as possibilidades de previsão e de controlo do sujeito enquanto constituinte do processo produtivo, “aproximando-se do sujeito como se se tratasse de um sistema de ‘input-output’ de estímulos e respostas a serem controlados” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.187).

O interesse pela racionalização dos processo da mente produziu a automatização do sujeito (*Ibidem*: p.188), processo que é descrito pelo autor como o momento em que o papel do sujeito deixa de ser o produtivo para se tornar no de monitorização e de regulamentação: visualização de dispositivos, análise de informação, tomada de decisões, operação de controlos. O pedido que é feito ao sujeito implica a requisição de outras funções perceptivas (atenção, memória, resolução de problemas) que encontram paralelos nas áreas das ciências cognitivas (psicologia e engenharia). Esse pedido é

considerado por Manovich como parte de uma nova experiência da imagem desenvolvida a partir de técnicas de “processamento de informação visual e mental mais do que da actividade física” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.189). Desta forma, a investigação da engenharia humana mapeou com precisão as capacidades perceptivas (capacidade de perceber, trabalhar, aprender) e permitiu um melhoramento (no sentido operativo) da relação entre máquinas e humanos, favorecendo o desenvolvimento de sistemas “homem-máquina” que intensificavam a capacidade de processamento de informação. A introdução do computador neste relacionamento veio aprofundar as alterações desse sistema e permitir a sua massificação.

A transformação nas coordenadas da visão (representação e apresentação do real) e da experiência (tempo e espaço) cresceu com o desenvolvimento de máquinas de análise e sintetização do movimento, nas quais a câmara de filmar foi um elemento decisivo. O cinema enquanto produtor de realidade estabeleceu uma relação privilegiada entre o sujeito e a imagem, sobretudo por causa da massificação da experiência que veio proporcionar. A experiência das imagens (processamento do real e da ficção) que este introduziu respondeu constantemente aos novos desafios da técnica. É esse o sentido do cinema de vanguarda. Trabalhando no desenvolvimento de outras possibilidades linguísticas, jogando com percepção e movimento, codificando e decodificando, cruzando a visão natural com a visão da máquina, o cinema de vanguarda (1920-30 e 60) mostrou “o triunfo do olho da máquina sobre o olho natural” (Weibel, *op.cit.*: § 11). Essa consequência da vanguarda viria a transformar o cinema numa “máquina de visão”, ou seja, num meio de transmissão de percepção que tinha origem na forma como o instrumento era usado na construção do acto de ver. Esta forma que impor-se-ia, de seguida, como um novo código visual, ou como uma nova linguagem, que se efectivou na década de 1960 com o advento do vídeo, e que Weibel denomina de “‘opsigrafia’ — a escrita do ver, ou mesmo de ‘opsiscopia’, o ver do ver” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: § 11).

Incluídas no processo experimental da vanguarda estavam também as ciências que exploravam os mecanismos da percepção baseados no funcionamento do cérebro e donde se destacava o alargamento da investigação artística ao projecto cibernético, que começou nos finais da década de 1950, e que explorava a simulação do processo perceptivo (como recepção e afecção) investindo no desenvolvimento de máquinas capazes de simular a vida, ou seja, máquinas que podiam receber informação e trazer

essa informação de volta ao seu ambiente, máquinas capazes de simular a mente e o seu pensamento através do cálculo (de onde a mais eficaz é o computador).

Estas “máquinas especulativas” contribuíram para uma mudança fundamental do conceito de imagem contaminado pela ideia de máquina enquanto sistema capaz de imitar a vida (*Idem, Ibidem*: § 12). A extensão da teoria dos sistemas, dos processos de pensamento à construção de imagens, instaurou a relação entre sistema e ambiente. Dessa relação emergiu um conceito fundamental para a experiência interactiva da imagem: a interface.

A mudança na natureza da imagem depende assim de uma mudança de código, diz-nos Weibel, o código transformou-se num sistema que inclui elementos maquínicos e elementos de software (*Ibidem*: § 14). A imagem passa a ser definida a partir das suas características digitais, da sua abertura, da capacidade que oferece em ser navegada. Esta possibilidade da imagem devir sistema vincula-se ao desenvolvimento do computador e da sua capacidade em armazenar informação virtual, uma vez que é a virtualidade do armazenamento da informação que torna possível a variabilidade do conteúdo da informação (*Idem, Ibidem*: § 15). Weibel crê que a informação é somente uma representação electrónica, pode ser mudada em qualquer altura, para além de poder aparecer em qualquer lugar (*Idem, Ibidem*).

A imagem enquanto sistema corresponde a um conjunto de ponto variáveis e passíveis de serem manipulados. Mas ela também mostra um comportamento resultante da programação do software, ou seja, um código de simulação de comportamento de adaptação complexa, dependente da construção e desenvolvimento de algoritmos que tentam resolver o problema da relação entre sistemas e ambientes (*Idem, Ibidem*: § 17). Para além da imagem interactiva existem imagens-sistema desenvolvidas em trabalhos artísticos que focam o desenvolvimento de sistemas complexos auto-subsistentes, de *autopoiesis*. Aí a imagem é auto-suficiente e adapta-se ao ambiente. Essa “ambientação” é levada a cabo por agentes de software. Estes podem tomar as suas próprias decisões dentro do algoritmo fazendo com que o sistema se adapte. A este processo Weibel chama “comportamento inteligente”, a imagem mostra um comportamento tipo o comportamento da vida — viabilidade. Quando um sistema se comporta como um organismo vivo essa imagem não se chama uma imagem animada; chama-se uma *imagem inteligente* (*Ibidem*: § 19).

A representação do espaço em perspectiva foi o primeiro sistema de automatização da visão (Manovich, 1993: p.1). A eficácia da perspectiva enquanto

mapeamento de um território derivava da sua precisão em estabelecer relações entre os objectos e as suas representações. Para além de representar a realidade, a perspectiva permitia controlá-la, instaurando relações de poder.

Com o aparecimento da fotografia, o mapeamento do território da experiência passou a ser feito com imagens de apresentação da realidade. Mas, se a fotografia viria a provocar uma crise na arte, que subtrairia a perspectiva às técnicas artísticas da representação, a construção do território a partir do uso da fotografia, de acordo com Manovich, introduziria a perspectiva no sistema de codificação visual através de uma automatização que o autor denomina de “nominalismo visual”, ou seja “o uso da visão para capturar a identidade dos objectos individuais e espaços pela gravação de distâncias e formas (...) um método para representar com precisão um mundo tridimensional numa superfície bidimensional” (A tradução é nossa *in* Manovich, 1993: p.2). Este método proporcionou a fundação de novos domínios de tecnologias sensoriais remotas cujo desenvolvimento máximo se apresenta em estreita relação com o desenvolvimento dos computadores (*Idem, Ibidem*: p.1-2).

Se na fotografia o estudo das relações geométricas entre a imagem e o objecto fotografado contribuiria para o mapeamento do território (captura, identificação, classificação, armazenamento do real), outras são as tecnologias de nominalismo que, de acordo com Manovich contribuíram para um mapeamento do espaço que dependeria cada vez mais de estratégias de racionalização das relações entre as posições dos objectos no espaço. O autor destaca o radar enquanto tecnologia que, para além de anunciar a presença dos objectos no espaço a partir de pontos, instaurou um regime de visibilidade que deixava de estar limitado à capacidade espectral do olho da câmara ou do olho humano, enquanto actuava em tempo real e contribuía para a amplificação da exploração sensorial para além do visível, num contexto temporal de imediaticidade, ou seja, em tempo-real (*Idem, Ibidem*: p.3).

Outras tecnologias de nominalismo visual, identificadas por Manovich em relação com o desenvolvimento do computador, permitiriam recolher e apresentar informações (imagens), que sustentavam, por detrás da sua apresentação, uma relação com a perspectiva, uma organização dos objectos no espaço. Atendendo à afirmação de Lacan “a questão da perspectiva geométrica é simplesmente o mapeamento do espaço, não da visão” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.5). Manovich faz depender a representação de qualquer objecto de uma regra que estabeleça correspondências entre os pontos do objecto que está em processo de se transformar numa imagem e nos pontos

na imagem, justificando como as tecnologias de percepção funcionam segundo o princípio da perspectiva.

A automatização do processo de construção de imagens em perspectiva é levada mais longe com os computadores digitais e com a criação de gráficas computacionais 3D, destinadas ao desenvolvimento de simulações (inicialmente militares) de situações que se poderiam tornar reais. Estas gráficas computacionais encontraram-se, com a ajuda de algoritmos, com o sistema das imagens inteligentes e passaram a instituir a necessidade de criação de interfaces entre sistema e ambiente. Com elas tornou-se possível a activação do espaço virtual por um utilizador.

As práticas de automatização e processamento da imagem através de computador são responsáveis pelo desenvolvimento de gráficas computacionais 3D e pelo campo da visão computacional. O processamento de imagens técnicas permite a emergência de um mundo artificial onde as imagens perdem o real como referente, podendo construir-se exclusivamente a partir da sua existência virtual. O computador adquiriu conhecimento total do mundo tridimensional e através do programa passou a conseguir determinar a posição exacta de um objecto numa cena, ou reconstruir uma cena de pontos de vista diferentes, recorrendo à memória ou ao software. O espectador-utilizador em frente à cena vê a imagem adaptar-se à sua posição tal como se se deslocasse num território que aprende a reconhecer e a investigar. A imagem actualiza-se a cada deslocação, a cada “zooming”, tornou-se interactiva, reage e responde ao gesto, ao movimento que a toca, tornou-se inteligente e transformou-se numa “imagem-território”, num espaço para a experiência. O mundo deixa de ser simulado, passa a ser produzido. Perante ele o sujeito elabora a sua identidade.

A “imagem-território” aparece, com as técnicas de visualização do computador, como um espaço de realização de operações e manipulações. Esta transformação não pode ser pensada sem as alterações que ocorreram na transformação da imagem num contexto artístico ao qual não escapam a desmaterialização do objecto ou as práticas do “Expanded Cinema”. Refira-se que Duguet (1997) afirma que o conceito de “Expanded Cinema” é originalmente empregue por Stan VanDerBeek. Mais tarde em 1965 é tomado por Jonas Mekas (*Idem, Ibidem*: p.55). A autora salienta o carácter experimental dos trabalhos desenvolvidos nesta área e que se debruçam sobre os mecanismos do aparato cinematográfico, procurando uma apreensão da realidade expandida. Em 1970, Gene Youngblood publicou o livro *Expanded Cinema* no qual propõe uma nova abordagem à realidade nos termos de uma revolução cultural ensaiada pelos

desenvolvimentos científicos e tecnológicos. Para Youngblood, *Expanded Cinema* tinha como sinónimo a expansão da consciência e das capacidades comunicativas da humanidade (*Ibidem*: p.41) e inseria-se num movimento mais vasto que incluía contributos de todos os media, dos campos da comunicação, da cibernética, intermédia.

À parte destas explicações, importa salientar que, no contexto da imagem expansiva e interactiva de Shaw, disserta-se posteriormente nos capítulos subsequentes. Contudo, interessa assinalar outro ponto relevante que integre questões da arte interactiva e que ajuda a compreender o que acontece entre a “imagem-território” e o espectador. Refira-se, claro está, às “interfaces”, mediação técnica entre máquina (“hard”), máquina (“soft”) e “espectador-utilizador”. Isto porque a interface é um dos constituintes fundamentais da relação entre máquina e humano, sistema e ambiente, e é um dos elementos fundamentais da arte interactiva. O convite à acção dirigido ao espectador, tornando-o num agente activo da experiência artística, enraiza-se nas práticas artísticas e comunicacionais durante o século XX, sobretudo depois de 1960. A confluência de todos os desenvolvimentos e dos apelos a um espectador emancipado encontrar-se na interface. Através dela estabelece-se a ligação com a imagem e efectua-se trocas que amplificam o horizonte de visibilidade, de coisas e de objectos, que passam a ser tocados. É também com a Interface que as relações entre programadores e utilizadores se estreitam.

A importância das interfaces na relação “humano-computador” e no proporcionar de experiências interactivas foi escrutinada no trabalho pioneiro de Ivan Sutherland (2003), em 1963, o sistema de comunicação gráfica Sketchpad. Em 1990, Brenda Laurel edita o primeiro livro exclusivamente dedicado ao design de interfaces reabrindo um novo paradigma para a interactividade. Mais recentemente, Sommerer, Mignonneau e King (2008) reflectem sobre como as tecnologias de interface trouxeram para o centro do seu desenvolvimento o sujeito enquanto utilizador (*Idem, Ibidem*: p. 10), o que, aliado à importância da tecnologia na vida das actuais sociedades, faz com que a interface ganhe um significado cultural.

Como foi afirmado, a par do desenvolvimento das interfaces está a problemática do espectador de obras interactivas, o surgimento de um espectador potenciado.

### **I.3. A Emergência do Pós-espectador**

O lugar do espectador no universo artístico esteve durante séculos vinculado a uma posição de distanciamento: do acontecimento ou da obra. No início da época moderna, com o Renascimento, estas relações viriam a sofrer alterações significativas, mas é na modernidade que o lugar do espectador, em relação ao objecto artístico, conhece mudanças profundas que o arrancam do seu lugar passivo.

O que acontece, na modernidade, é a destruição de um espaço de manifestação artística que tinha agregado a si o conceito de espectador na sua definição clássica: ou seja, o sujeito contemplador. A apreensão da realidade pela manifestação técnica e o seu aparecer nas diferentes formas da vanguarda e, posteriormente, nas artes participativas, rompe definitivamente com a ordenação mental do espaço, sustentada pela perspectiva e por outros mecanismos da percepção visual (tal como a câmara obscura ou a fotografia). Neste processo, o espectador-contemplador, fixo, torna-se num observador móvel e, de seguida, num interveniente do processo artístico. Estas transformações acontecem em simultâneo com uma actualização das técnicas de representação, que depressa se transformarão em técnicas de criação de realidade. A ruptura com os modelos clássicos da visão, que instituíam o modelo do espectador, faz parte de uma reorganização massiva do conhecimento e das práticas sociais que modificaram as capacidades de produção, cognição e desejantes do sujeito humano: “A modernização acompanha para além de mudanças estruturais na formação política e económica, uma imensa reorganização de conhecimento, línguas, redes de espaços e comunicação, assim como a própria subjectividade” (Crary, 1990: p. 10). A questão central é a do surgimento de uma ligação estreita entre controlo de signos e técnicas de produção que se aplica aos corpos, às imagens, às linguagens, às práticas sociais e artísticas.

Com a época moderna, institui-se uma experiência fundada no poder e na capacidade de produção de equivalências, destituindo os antigos parâmetros do objecto artístico e criando outras equivalências para o processo de construção da realidade. O refazer do território da experiência, através de uma nova circulação de signos e de imagens, reflecte o estatuto do novo sujeito-observador considerado na transposição da óptica geométrica para a óptica fisiológica (*Idem, Ibidem:* p.16), transposição que propiciou a generalização de processos de normalização de visualização que aconteciam no universo da cultura visual e em estreita relação com a cultura de massas.

O reposicionamento do observador fora das relações fixas de interior e exterior vai ser aprofundado e tornado cada vez mais difuso com as vanguardas. Estas vão iniciar o processo de desligamento do observador de uma posição estável nas estruturas de recepção artísticas, mobilizando-o para dentro do espaço da criação artística, num processo que procura aproximar a arte da vida. A investigação pictórica e performativa dos Futuristas ou dos Dadaístas contribuiu significativamente para a mudança das prioridades estéticas, preocupando-se cada vez mais com os meios de accionamento e de participação da audiência, tanto quanto com a destruição da “forma” artística tradicional. Ainda assim, é só nos anos finais da década de 1950 que a aproximação da arte com a vida se concretiza num percurso que assiste a uma fusão do mundo da arte com o mundo da não arte (Rancière, 2006) e que havia sido ensaiado desde Duchamp (com a sua apresentação dos “ready-made”, em 1913).

É na sequência dos desenvolvimentos artísticos que se prolongam por toda a década de 1960 que a ruptura acontece:

“The final rupture with the past takes place when the spectator is required to take art - or more precisely the aesthetic situation in which he finds himself - as seriously as the artist himself has done. The ‘engagement’ or total implication which the spectator accepts is therefore in no way limited...” (Popper, 1975: 10).

Ainda que a solicitação do espectador sempre tenha existido no universo da arte, ela é levada mais longe quando o trabalho artístico é substituído pelo apelo à participação (total: física e mental). A requisição da acção do observador, através de diferentes tipos de participação, altera a identidade das técnicas de representação. Desde o jogo lúdico do palco dadaísta, até ao comportamento autónomo do espectador, erige-se uma ponte entre a criatividade individual e do público. O papel do espectador vai-se redefinindo a partir dos níveis de participação para os quais ele é convidado: “De facto, o termo ‘espectador’ torna-se inadequado, uma vez que podemos chamar-lhe executante, actor, utilizador, colaborador e finalmente criador” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.10). As formas participativas da arte vão sustentar o aparecimento do “espectador-activo”, ou “observador-activo”.

As técnicas de activação do espectador constroem-se em diferentes níveis dentro do universo artístico e a partir da sua abertura ao mundo da vida e da não arte. A relação com os “espaços de exposição”, o consumo de imagens como ritual colectivo, o trazer para a arte uma dimensão do tacto que tinha desaparecido (Huhtamo, 2002b), a

tendência para a desmaterialização do objecto artístico (Popper, 1975 e Lippard, 1973), o desvanecimento de um território demarcado entre máquina e sujeito, a ênfase na experiência do espectador em detrimento do papel do artista, são as variantes de uma fórmula instável que se vê actualizada numa nova experiência estética.

O aumento de participação do espectador (promovido com os Happenings; nos processos perceptivos desenvolvidos pelo movimento Neue Tendencie; nas instruções que acompanham determinados objectos ou performances; na arte das ruas; eventos/acontecimentos; acções; arte cívica; arte pública; arte-ambiente; instalação) enfatiza a transformação profunda da situação perceptiva do espectador. As ligações insolúveis estabelecidas entre este e o ambiente que o acolhe, o desaparecimento do condicionamento do espectador, evidenciam-se numa alteração geral da ligação entre artista, trabalho artístico e público e fazem emergir a ideia de um “pós-espectador”.

Muitos dos artistas nos finais da década de 1950 e durante a década de 1960 criaram grupos de trabalho que correspondiam à ideia de dessacralização da ideia do autor. A primazia do lugar da recepção implica e estabelece uma nova forma de produção enquanto altera o estatuto do artista. Significativamente os estudos que se debruçaram sobre a problemática do espectador, na década de 1960 e seguintes, centraram-se na alteração desta relação. A ideia de obra-aberta de Eco, desenvolvida em 1962, ou da “morte do autor” de Roland Barthes (2006), enfatizam como o apelo directo e generalizado à acção inverte o lugar do intérprete e do espectador-leitor, respectivamente, no sentido da interpretação. O resultado final do trabalho artístico fica dependente do “consumidor final”. Trata-se da sedimentação de uma ideia geral de que o significado do trabalho artístico não depende da intenção do autor, mas da activação da percepção individual. O artista aparece como um mediador de um processo de fruição cuja criatividade é deixada ao fruitor. É o artista quem criar o momento de desligação com a verdade, pela alteração do código narrativo mas o seu trabalho não transporta a experiência, apenas permite a sua actualização (Barthes, 2006: 43) pelo “espectador-criador”. O lugar do espectador é assim, para Barthes, o lugar da performatividade “a enunciação não tem qualquer outro conteúdo... para além do acto, pelo qual é proferido” (A tradução é nossa, *Ibidem*: p.44).

A posição de Barthes está muito próxima da de Duchamp (1987) quando, relativamente à tensão entre espectador e artista, afirma: "O artista não é o único a concretizar o acto de criação uma vez que o espectador estabelece o contacto da obra com o mundo exterior decifrando e interpretando as suas qualificações profundas e

acrescentando a sua contribuição pessoal ao processo criativo” (A tradução é nossa *in* Duchamp, 1987: p.6).

As práticas artísticas de incitamento à participação em relação com a primazia do espectador encontram um dos seus mais elevados momentos de abstracção nas posições tomadas por Joseph Beuys, durante a Documenta 5, em 1972, onde apresentou a sua ideia de “escultura social”. Durante os 100 dias da Documenta Beuys estava no seu escritório onde discutia com os visitantes a ideia de “democracia directa através de referendo”, assim como as suas possibilidades de realização (Beuys e Schwarze, 2006: 120). Um ano mais tarde, Beuys leva a sua investigação artística mais longe expressando o seu desejo de alargamento da definição de arte enquanto poder revolucionário capaz de dismantelar os efeitos repressivos da sociedade. A ideia passa por construir “Um organismo social como trabalho artístico” (*Ibidem*: p.125). O que se consegue através da disciplina artística a que ele deu o nome de Social Sculpture/Social Architecture e que tem como objectivo atingir a fruição generalizada através de uma reestruturação social que será posta em marcha quando “todas as pessoas se tornarem artistas, criadores, escultores ou arquitectos do organismo social” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.125). É neste sentido que o artista afirma que “cada homem é um artista e (...) — a partir do seu estado de liberdade — determina a posição do trabalho artístico total da ordem social futura” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p. 125).

O conceito de arte enquanto manifestação política, em estreita relação com um papel interventivo que passa a ocupar o programa artístico destinado ao espectador (tornado actor, activista, criador) encontra uma posição de maior importância na ideia de “espectador emancipado”. Esta emancipação é anunciada em várias publicações e em algumas exposições. Por exemplo, em 2007, o ZKM | Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe dedicou a exposição do 10 aniversário da abertura do Museu dos Media ao utilizador. “You\_ser The Century of the Consumer” era o nome da primeira parte da exposição que seria estendida a “You\_ser 2.0. the Celebration of the Consumer”. Estas mostras exaltavam o lugar do “espectador-utilizador” anunciando-o como a estrela da exposição, pondo-o no centro do que se estava a passar. Peter Weibel (2007), curador da exposição, delineou um percurso cuja etapa final anunciava a arte como “um sistema de inovação democratizado centrado no utilizador” onde “as ‘indústrias criativas do futuro’ serão os consumidores e utilizadores emancipados” (A tradução é nossa *in* Weibel, 2007: p.6).

O estudo de Rancière acrescenta a esta emancipação (ou desejo dela) uma componente política essencial que começa a ser esclarecida no seu texto “Problems and Transformations in Critical Art” (2006). O autor começa por localizar o problema político da arte contemporânea na análise de uma política fundada num jogo de trocas e deslocamentos entre o mundo da arte e da não arte:

“The politics of the mix of heterogeneous elements took a dominant form, from dadaism up to the diverse forms of anti-establishment art in the 1960s: the polemical form. The game of exchanges between art and non-art served to construct collisions between heterogeneous elements, dialectical oppositions between form and content, that themselves denounced social relations and the place was allocated for art there. (...) Dadaist canvases glued with bus tickets, clock parts and other accessories ridiculed the pretensions of an art cut off from life” (Rancière, 2006: p.86-87).

Os processos de deslegitimação da arte enquanto instituição desligada da vida passaram de um registo crítico a um registo lúdico confundindo-se com os processos de produção de poder e dos media, bem como das formas de apresentação do mercado de consumo. A exibição da arte como uma comodidade passou a legitimar o seu valor de uso e a sua utilização na instituição de relações sociais, procurando responder, não ao excesso de comodidades e signos, mas a uma falta de conexões (*Idem, Ibidem*: p.90).

A contribuição de Rancière para o debate em torno do espectador emancipado é aprofundada no seu texto “The Emancipated Spectator” (2009), onde o autor se propõe criar uma relação entre a teoria da emancipação intelectual e a questão do espectador. Para Rancière a questão do espectador está no centro da discussão entre arte e política. Por isso não se escapa a uma análise às implicações políticas do teatro que consideram, entre outras, a dimensão crítica de Debord. Rancière encontra na lógica da relação pedagógica o meio que conduz o espectador à emancipação. Esta implica duas figuras fundamentais, o “mestre” e o “ignoramus”. “Na relação pedagógica, o “ignoramus” é o que não sabe, e o que não sabe como saber, enquanto que o “mestre” não é apenas o que possui o conhecimento desconhecido pelo “ignoramus”, ele é também aquele que sabe como fazer do conhecimento um objecto de conhecimento. Na verdade não existe nenhum “ignoramus” que não saiba já uma série de coisas” (A tradução é nossa *in* Rancière, 2009: p.8).

Para Rancière, o “ignoramus” avança no seu conhecimento comparando o que descobre com o que já sabe. A sua preocupação é apenas a de saber mais. O que falta ao “ignoramus” é o conhecimento da distância que separa o conhecimento da ignorância. O

conhecimento não é um conjunto de fragmentos de conhecimento, é uma posição, e a distância é uma condição normal da comunicação. “A emancipação intelectual é a verificação da igualdade da inteligência. O que não significa o valor igualitário de todas as manifestações de inteligência, mas a igualdade da inteligência em todas as suas manifestações” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.10), é por isso que o “ignoramus” prossegue o seu caminho procurando aprender para que possa traduzir melhor a sua experiência, pô-la em palavras através do domínio das coisas e dos signos, encurtando distâncias.

Rancière vê nesta atitude o lugar do espectador actual, retirado da passividade pela performance. O que o espectador de hoje tem de saber, a fim de diminuir distâncias, é que tem de ultrapassar a zona que separa actividade e passividade. “A emancipação começa quando desafiamos a oposição entre ver e agir; quando compreendemos que os factos evidentes que estruturam as relações entre dizer, ver e fazer pertencem à estrutura de dominação e sujeição” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.13), e é por isso que o autor entende que ver também é uma acção que confirma e transforma a distribuição de posições. O espectador também age, tal como na relação entre mestre e estudante. Observa, compara, interpreta, participa na performance com a sua actualização pessoal, a sua energia, associa experiências. O que o espectador apreende não é aquilo que a performance lhe tenta ensinar, mas antes a forma de conhecimento, a capacidade e a energia (*Idem, Ibidem*: p.14).

Para Rancière, a ideia de emancipação é claramente oposta à que as políticas do teatro e as suas reformas vinham defendendo. A emancipação não depende de uma reapropriação de processos abolindo uma distância, ou combatendo uma exterioridade (invertendo papéis ao colocar o público no palco, diluindo a diferença entre audiência e actores, ou tomar os espaços da vida como parte de uma performance), o poder colectivo dos espectadores não depende do facto de eles pertencerem a um corpo colectivo ou a qualquer forma específica de interactividade. A emancipação está no poder que cada um tem de traduzir o que percebe, à sua maneira, de ligar o que percebe de modo intelectual, da mesma forma que todos os outros permitindo-lhe efectuar trocas.

Ser espectador não é uma condição passiva que deve ser transformada em actividade, é a situação normal de cada um. É esta a condição do “pós-espectador”.

## **Capítulo II**

### **Definindo a Arte Interactiva: Discursos e Práticas**

## II.1.Lógicas Participativas e o Devir-Activo da Experiência Artística

Algumas das abordagens requisitadas para esta temática encontram-se já desenvolvidas no capítulo anterior porque ajudam a explicar a emergência do pós-espectador. Este ponto deve ser visto como um complemento do anterior e como um elemento de ligação aos discursos da arte interactiva. As lógicas participativas consideram sobretudo a Arte da Participação e os desenvolvimentos técnicos que fazem com que as formas de participação se direccionem para a interactividade.

Uma das primeiras referências teóricas ao que pode ser considerado um trabalho artístico participativo foi desenvolvida por Umberto Eco, em 1964. Em *Obra Aberta*, Eco intuía as mudanças profundas que afectariam a arte de uma forma generalizada: a sua forma, o seu conteúdo, novas relações entre o artista, a obra de arte e o espectador. Eco centra-se nas transformações ocorridas na música contemporânea, nos processos de composição e interpretação que acolhem formas matemáticas combinatórias enquanto se abrem a uma participação mais activa por parte do intérprete:

“Estas novas obras musicais consistem, não numa mensagem acabada e definida, não uma forma organizada univocamente, mas numa possibilidade de várias organizações confiadas à iniciativa do intérprete, e apresentam-se, portanto, não como obras acabadas que pedem para ser revividas e compreendidas dentro de uma direcção estrutural dada, mas como obras «abertas», que serão levadas a cabo pelo intérprete no mesmo momento em que as frui esteticamente” (1989: p.66-67).

Esta definição de obra de inaugura uma nova dialéctica entre obra e intérprete e que constitui a obra de arte a partir dos seus efeitos comunicativos.

As alterações no estatuto da obra de arte anunciam uma obra que passa a destinar-se a uma apropriação por parte do intérprete (e não mais ao ‘consumo’ do receptor); que não é acabada e cuja forma é desconhecida; o fim da prescrição no que diz respeito à fruição; uma obra caracterizada por indefinição, sugestão, e estimulação do universo pessoal. A sua finalização fica a cargo do intérprete cuja participação é requisitada para o processo artístico. Eco estende a poética da obra aberta às outras artes partindo de uma abordagem ao intérprete enquanto fruidor.

A poética da obra aberta é aprofundada quando esta se transforma em “obra em movimento”. Nesta os objectos artísticos adquirem mobilidade, “uma capacidade de se manifestarem caleidoscopicamente, aos olhos do fruidor como permanentemente novos” (*Idem, Ibidem*: p.78). Para Eco esta transformação no universo artístico resulta

de uma alteração cultural, da qual não se desvincula o conhecimento do mundo que tem na ciência o seu canal autorizado (*Ibidem*: p.82).

A obra aberta é assim apresentada como uma “metáfora epistemológica” (*Idem, Ibidem*: p.82) onde se encontra a ressonância das ciências contemporâneas, desde as investigações sobre o contínuo espaço-temporal, à noção de infinito, à renovação de relações que se exercem num interagir complexo de acontecimentos e estruturas. O universo da obra em movimento” é constituído “pela infinita variabilidade da experiência, pela infinidade das mediações, e das perspectivas possíveis. Eco conclui “as obras «abertas» enquanto em movimento são caracterizadas pelo convite a fazer a obra com o autor” (*Idem, Ibidem*: p.91).

Alguns anos mais tarde, Jack Burnham (1968), através de uma análise da escultura, levantaria as mesmas questões de Eco, numa reflexão que evidenciava “o ímpeto gerado pela autoridade psíquica e intelectual cada vez mais investida pela ciência e pela tecnologia” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.2). Sem esquecer a problemática levantada com o encontro da arte, da técnica e da ciência, Burnham mostra, a partir da escultura, como a relação com o objecto se desenvolveu cada vez mais no sentido de uma exterioridade, ao ponto deste passar a existir como um sistema físico investido de forças invisíveis. A ideia de sistematicidade atravessa a análise que Burnham faz da arte. Para ele, o desenvolvimento dos sistemas responde a meios de integração dos humanos, a um envolvimento do humano com tudo o que é desenvolvido e produzido na sociedade técnico-industrial, e estende-se ao universo artístico, onde as estratégias de envolvimento se foram tornando cada vez mais claras e arrebatadoras, sobretudo durante as décadas de 1950 e 1960.

Burham reforça a importância da ciência e do desenvolvimento da relação entre humano e máquina instauradores de um novo regime de aproximação com a vida, lembrando que também a arte se desenvolve no contexto das relações instauradas pela ciência na análise do real: geometria, matemática, ciências aplicadas (cibernética, teoria de circuitos electrónicos, teoria da informação, análise de sistemas). Para o autor, as mudanças que aconteceriam no universo da arte, durante o aprofundamento deste encontro, viriam a levantar um problema de reeducação visual, mas também um problema perceptivo que se estendia à maneira como a recepção artística passou a ser feita e a depender do espectador. É por isso que Burham afirma que uma nova sensibilidade havia ganhado forma nos anos finais da década de 1950 e no início da década de 1960 através de uma relação íntima com a técnica que se manifestava na Pop

Art, na Optical Art, no New Nihilism, no movimento Neue Tendencije, no New Objectivism, na Kinetic Art, na Robot Art, no Estruturalismo:

“All of these movements reflect reactions to an environment where organizational methodology has become a way of life: in communication, advertising, industrial production, scientific research... Concomitantly, several trends seem to be growing: psychological diminishment of the relation between art and everyday environmental experience” (*Ibidem*: p.119).

É neste contexto que os trabalhos artísticos passaram a ser entendidos como um sistema. A matéria e a forma do objecto artístico cederam o lugar às relações espaciais e à exploração de possibilidades perceptivas. A obra de arte aproximou-se de um sistema de comunicação, passou a ter como finalidade comunicar e/ou provocar o sujeito-observador/utilizador, acarretando consigo a urdidura complexa de uma reflexão que expõe a cultura que lhe deu origem (uma que acolhe as relações invisíveis da realidade física). Se inicialmente estas alterações se efectuavam num confronto mental com o sujeito depressa se transformaram e se tornaram físicas, participativas. Considera-se aqui, por exemplo, os efeitos da escultura minimalista que se destinava a activar uma auto-reflexão no sujeito que era conduzido a pensar no seu lugar enquanto espectador; ou as esculturas e ambientes que passaram a utilizar espelhos e que levavam o espectador para dentro da obra de arte, enquanto lhe devolviam a sua própria imagem, instaurando um regime de reflexo com implicações no questionamento identitário do sujeito. Pensa-se aqui claramente na análise psicanalítica de Lacan em *O estádio do espelho* (1949) à qual os artistas desta época não eram indiferentes.

Os valores da mecanização foram introduzidos na arte inicialmente com o cinema e posteriormente com a arte cinética. Esta última instaurou um regime de visualidade onde a capacidade do sujeito em controlar o movimento determinava as suas relações com o objecto, em tempo real. O movimento foi reclamado como centro do interesse artístico, e como resultado de forças directamente ligadas a sistemas físicos. A arte cinética utilizava um programa específico que explorava mutabilidade e instabilidade, procurando sustentar o interesse e a atenção do espectador, requisitando a sua actividade física. Os objectos ópticos ou cinéticos incluem-se num das formas de arte participativas que ganharia uma estruturação mais densa e problemática, para a relação entre espectador, artista e obra, com os ambientes<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> É esta evolução que é feita por Popper em *Art – Action and Participation* (1975).

Se do lado da arte cinética o requerer de um sentido físico na relação com o objecto artístico se prolongou a uma extensão espacial e à imaterialidade, ao desejo do controlo das forças invisíveis que exploraram a dimensão temporal da arte (o movimento *Neue Tendenze*, 1957, por exemplo), por outro a Op Art vinha expressar um desejo de criação de uma nova relação social com as artes, um desejo de libertação do público das inibições produzidas pela estética tradicional, e um projecto que investigava os limites da percepção entre a instabilidade, acontecimentos aleatórios, matéria e energia (por exemplo, o *Groupe de Recherche d'Art Visuel*, 1960). Os dois percursos favoreceram o desenvolvimento de programação, o aparecimento e propagação de ambientes sensitivos, mas também de aparelhos miniaturizados, ou de uma diversificação electrónica.

“Um objecto de arte cinética não é um objecto de arte mas um sistema de arte” (Burnham, *op.cit.*: p.174), encontra paralelos com as estruturas de controlo de tempo presentes na música<sup>3</sup>, no campo da poesia técnica (poesia concreta), e na Op Art. Esta “arte programada” manifestava um desejo de controlo<sup>4</sup> (ainda que sempre dependente de estruturas instáveis) que incidia nas problemáticas da percepção do sujeito, uma percepção de tempo indeterminada, onde o espectador era activado fisiologicamente. O movimento aleatório do espectador actualizava os efeitos cinéticos desejados e postos à disposição a partir do deslocamento do corpo em torno do trabalho artístico. Esse movimento construía o trabalho à medida do olhar. Neste processo, sem ponto de partida e sem ponto de chegada, o conteúdo programático era determinado pelo espectador, que se envolvia activamente no processo artístico.

Com a evolução dos objectos cinéticos no sentido dos ambientes foram acrescentados factores físicos e psicológicos a uma visão artística do universo que se complexificava. A importância crescente da presença e participação do espectador no trabalho artístico havia alterado, ao ponto de começar a misturar, a realidade da arte com a realidade da vida<sup>5</sup>. A cibernética desenvolve esta possibilidade. O desejo de quebrar as barreiras psíquicas e físicas entre a arte e a realidade da vida conduz a arte para além da aparência com o real levando-a a desenvolver imagens que passaram a estabelecer uma relação inteligente com os seus criadores (*Idem, Ibidem*: p.312). O desejo de instituição de uma mensagem recíproca no universo artístico abre caminho ao

---

<sup>3</sup> No seguimento da abordagem musical de Schönberg, John Cage, Stockhausen, Fluxus.

<sup>4</sup> O que exigia do artista um conhecimento de engenharia que não era comum. Por isso muitos dos trabalhos produzidos com esse intuito acabavam por se limitar a processos aleatórios simples.

<sup>5</sup> Concretizando finalmente o desejo da vanguarda relativamente a este encontro.

estabelecimento de relações entre cibernética e arte. Os ambientes artísticos vão centrar-se na comunicação entre trabalho artístico e observador e insistir numa experiência sustentada de “feedback”.

Da procura de estabilidade num sistema de comunicação mecânico (uma escultura cinética), ou num sistema com um programa complexo determinado (uma composição musical), que correspondiam a sistemas de sentido único, a arte evoluiu para um sistema de comunicação com dois sentidos. A evolução dos mecanismos reguladores de sistemas complexos<sup>6</sup>, proporcionada pela cibernética, conduziu a arte à era da interactividade, já não uma era de formas artísticas participativas, mas antes de formas artísticas interactivas.

A importância do sistema, para a arte, está no poder que este tem em cooperar com as situações que incluem relacionamento de estruturas e acontecimentos em desenvolvimento: “O sistema é um meio lógico que gere mecanismos complexos a interagirem em movimento” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.316). A partir do sistema todos os níveis de organização podem ser analisados. Os sistemas têm uma tendência para a procura de estabilidade (tendo como contraparte a instabilidade), existem num ambiente e podem ou não interagir com este. Esta interacção depende do “input” e do “output” do sistema, eles é que permitem definir a complexidade ou o nível de comunicação. As relações de comunicação num sistema de “feedback” vão depender dos níveis de instabilidade criados pelo trabalho artístico. É isto que se passa na arte interactiva que emergiu na sequência de uma decisão artística que se afastou da construção de objectos para se dedicar à construção de sistemas. O sistema tornou-se inteligente e sensível, invadiu o ambiente do homem, o seu território e o seu domínio sensorial, trazendo com ele a experiência da arte interactiva.

“A preliminary distinction can be made between the term ‘participation’ and ‘interaction’. In the artistic context, ‘participation’ meant in the 1960s, and still means today, an involvement of both the contemplative (intellectual) and the behavioural level. It differs from traditional attitudes towards the spectator by this double invitation and by its political and social implications. (...) the term ‘participation’, in the context of contemporary art, refers to a relationship between a spectator and an already existing open-ended art work, whereas the term ‘interaction’ implies a two-way interplay between an individual and an artificial intelligence system” (Popper, 1993: p.8).

---

<sup>6</sup> Tecnologias de computadores, armazenamento de informação, análise e desenvolvimento de sistemas, design de máquinas baseadas em princípios de “feedback”, reconhecimento de padrões, inteligência artificial, e biótica (integração do artificial em sistemas vivos).

As formas de criatividade que envolvem o espectador no processo artístico ultrapassam, por vezes, os limites de uma experiência imersiva (ambientes), estendendo-se a uma dimensão social participativa (ultrapassando a activação individual). A requisição da participação do espectador, durante a década de 1960, encontra-se também associada à apropriação de formas sociais pela arte como maneira de se aproximar da vida do dia-a-dia. São disso exemplos “as experiências da dança tais como o samba (Hélio Oiticica) ou o funk (Adrian Piper), o simples gesto de beber cerveja (Tom Marioni), discutir filosofia (Ian Wilson) ou política (Joseph Beuys)” (A tradução é nossa *in* Bishop, 2006: p.10). Estes projectos centram-se numa dimensão de colaboração colectiva da experiência social. Situados entre os desenvolvimentos artísticos que proliferam desde a década de 1960 (*Idem, Ibidem*: p.10) ou em práticas artísticas relacionadas com o espírito da Web 2.0<sup>7</sup> (Frieling, 2008: p.14), esta vertente do convite à participação artística veio transformar as maneiras como nos relacionamos uns com os outros, em sociedade e online.

As experiências colaborativas da arte, de tradição político-social, iniciaram-se no espírito de cabaret dos dadaístas. Essas experiências construídas a partir de um apelo provocador anseavam por uma criatividade colectiva ao serviço de uma manifestação teatral ou performativa, fortemente vinculada a um compromisso político. É neste contexto que se entende o desejo de envolver o espectador nos processos de produção do seu tempo. O espectador tornava-se um colaborador ao responder ao apelo participativo, tomando assim uma posição. O seu envolvimento físico com a acção transformava-o num elemento fundamental da mudança social.

A determinação de uma realidade social e política própria (para cada espectador-activo) é a finalidade da arte da participação, que relega para um segundo plano questões como as da autoria, ou de hierarquia e que insiste numa experiência artística “derivada da legitimação de uma relação causal entre a experiência de um trabalho artístico e um agente colectivo, podendo ainda envolver uma crise da comunidade, assentando numa responsabilidade colectiva” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.12). O Situacionismo, o Happening e o Neoconcretismo são alguns dos movimentos que Bishop (2006) relaciona directamente com estas formas artísticas participativas. Frieling (2008) acrescenta-lhes o movimento Fluxus, e estende esta possibilidade da participação à sociedade em rede. Groys relembra a dissolução da individualidade artística ligada aos

---

<sup>7</sup> A Web 2.0 é a denominação atribuída às estruturas em rede, a partir de Internet que possibilitam a participação dos utilizadores na troca, gestão e criação de conteúdo.

projectos desta natureza (actividades artísticas colaborativas e anónimas que produzem eventos, intervenções políticas e análises sociais), a criação de uma síntese entre política e arte (em acção desde os Futuristas), a desvalorização do valor simbólico da arte (Frieling, *op.cit.*: p.22-31). O mesmo autor vê em parte das manifestações artísticas da década de 1990 o reviver de situações de experiências artísticas abertas que reactivam conceitos sociais participativos, através das ligações físicas da rede, em plataformas online onde se estimula o diálogo e a interacção com o público e onde se abrem portas que convidam o participante a tornar-se parte do processo artístico.

Um desses percursos, desenvolvido a partir de algumas das lógicas participativas aqui analisadas, é o da Arte Interactiva. Abordamos de seguida várias perspectivas que reflectem sobre a especificidade da Interactividade na Arte, sem esquecerem as Artes Participativas.

### **II.3. Outros Discursos Sobre Interactividade**

Teorizada sobretudo a partir da década de 1990, a arte interactiva tem recebido abordagens de diferentes campos do saber (“Media Art”, História da Arte, Teoria da Comunicação, Design, entre outros). São eles que ajudam a construir a sua história, a definir cronologias e reivindicações. Enunciam-se, por isso, algumas das contribuições fundamentais da análise teórica desta topologia artística, do estabelecimento e estabilização de conceitos, parâmetros e características com as quais ela se identifica.

Na sua dissertação, Dinkla (1996) recua até ao Futurismo para ancorar a história da arte interactiva no momento de aproximação da audiência à manifestação artística, neste caso o teatro/performance. Neste contexto a autora salienta a importância do manifesto de Marinetti, *Variety Theatre*, de 1913, que incide na participação do espectador no decorrer do espectáculo. Esse envolvimento físico da audiência na performance torna-se na questão central da abordagem de Dinkla, que vai focar ainda a importância da segunda exposição dadaísta (1920) pelas suas contribuições no envolvimento do espectador com o processo artístico, ou a redefinição da audiência com os Happenings e outras formas de arte participativas (Dinkla, *Ibidem*: p.281). A autora pretende salientar o facto de muitos autores encontrarem nas expressões artísticas referidas as tradições da arte interactiva:

“The references to participatory art forms of the late fifties and sixties are not only to be found in the history of art, they are also reflected in the biographies of some interactive artists...interactive works have their origins in participatory art forms like performances, Happenings, and site-specific works...However, the technology-oriented method of Myron Krueger and David Rokeby, as well as video art, have equally important significance for the development of interactive art and constitute evidence for a heterogeneity of approach rather than for a homogeneous tradition” (*Idem, Ibidem*: p.282).

Dinkla identifica duas formas diferentes de participação e que, salienta, é importante que sejam diferenciadas: participação não técnica e participação mediada tecnicamente. Enquanto a primeira identifica uma audiência que recebe instruções do artista para interagir com o objecto artístico, a segunda identifica uma audiência que participa respondendo a uma comunicação técnica e pré-programada (*Ibidem*: p.283). A autora parte desta distinção para encontrar o momento da separação da arte interactiva da arte da participação. Este é identificado no que diz respeito à autonomia do espectador.

Por um lado, a participação relega uma maior responsabilidade ao visitante, oposta a um papel menos autoritário por parte do artista, por outro essa participação também se localiza numa fronteira ténue entre acto emancipatório e manipulação. Subjacente está a diferença fundamental entre participação a partir de instruções (a serem seguidas ou não, ou seguidas enquanto interpretações diferentes que dependem do espectador-visitante, afectando a apresentação final do trabalho), e a participação pré-programada e comunicada tecnicamente (*Idem, Ibidem*: 280).

Num artigo anterior estas mesmas questões já haviam sido abordadas. Dinkla salientava então a importância da interface para a identificação do momento de emergência da arte interactiva, numa relação estreita entre o papel activo do espectador, a que autora se refere como uma recepção activa (1994: § 2), e os meios que potenciam essa activação, identificados num conjunto de ideias ligados aos meios de comunicação tecnológicos<sup>8</sup>. A autora centrou a sua análise no uso das tecnologias que se dirigem ao espectador de forma directa e que o envolvem num diálogo uma vez que esta alteração “constitui uma mudança decisiva na tradição da imagem”, escolhendo a partir daqui focar-se “no diálogo recíproco entre utilizador e sistema e no design da interface” (A tradução é nossa, *Ibidem*: § 3). Na análise desse diálogo, Dinkla acabará por sustentar que a arte interactiva deverá ser entendida como tal no momento em que os trabalhos artísticos que requisitam a participação do espectador o fazem a partir de uma mediação

---

<sup>8</sup> Dinkla refere as ideias revolucionárias da época em relação à televisão; a teoria da Rádio desenvolvida por Bertolt Brecht, que veio a materializar-se mais tarde; a investigação de artistas em laboratórios de arte e tecnologia e a internet como pontos estratégicos de estruturação da comunicação.

tecnológica, como é o caso do computador ou uso de outras interfaces tecnológicas: capacetes de realidade virtual ou interfaces criados para “responsive environments”. A autora cria uma lista do que considera “as seis implicações mais importantes da arte interactiva: Poder e Jogo; Participação versus Interação; Proximidade e Manipulação; Estratégias de Sedução; Narrativa não-linear; Lembrar, Esquecer e Reconstruir” (A tradução é nossa, *Ibidem*: § 32).

No que diz respeito à produção teórica de Dinkla, faz sentido lembrar ainda a abordagem que esta faz à actividade do espectador na sua publicação sobre os pioneiros da arte interactiva. Neste trabalho (1997), a autora defende uma definição de interactividade estritamente ligada com o uso do computador na criação de trabalhos onde o espectador-utilizador recebe o papel principal:

“Der weitaus größte Teil der Interaktiven Kunst zielt darauf, die Beziehung zwischen Rezipienten und Computersystemen zu sozialisieren. Die Schnittstellen zwischen Benutzer und System werden gewohnten Verhaltensweisen angepaßt und in vielen Arbeiten entmechanisiert und desautomatisiert. Entscheidend für eine kritische Beurteilung der Interaktiven Kunst sind zwei Aspekte: 1. Die Rolle der Rezipienten im Umgang mit den Systemen (...) 2. Die Haltung der Künstler gegenüber der verwendeten Technologie” (*Idem*, 1997: p.8).

No encontro destes pontos fundamentais está a questão da interface que define as estratégias dos artistas para se dirigirem ao espectador e criarem uma situação de diálogo e envolvimento. Nesta publicação a autora propõe-se analisar as contribuições de Myron Krueger, Jeffrey Shaw, David Rokeby, Lynn Hershman, Grahame Weinbren e Ken Feingold, para os desenvolvimentos e sistematização da arte interactiva, considerando quer o conteúdo quer as abordagens técnicas desses trabalhos. Dinkla não o faz sem antes clarificar sobre o que é a interactividade e de a contextualizar no âmbito de uma história da arte ou da evolução da relação artística com a técnica.

Se a definição de interactividade *per se* se enraíza nas análises das ciências sociais traduzidas para a arte na década de 1960, a história da arte interactiva, afirma Dinkla, encontra as suas raízes na vanguarda do início do século XX, e conta com contribuições fundamentais da arte participativa da década de 1960, da Cyborg Art, dos desenvolvimentos cibernéticos da década de 1950, dos ambientes reactivos e das instalações de circuito fechado. Na arte interactiva encontram-se linhas de partilha com as ciências da computação, com o “Expanded Cinema”; a Sound Art; trabalhos “Site-specific”; Performances; Cinema Experimental, Vídeo e música contemporânea (depois

de John Cage) (*Ibidem*: p.14). Contudo, a autora é bem clara quando faz depender a noção de arte interactiva do computador. O computador assume, para Dinkla, um aspecto central na definição de um trabalho artístico interactivo. Numa altura em que a definição de arte interactiva não tem ainda um método de descrição ou classificação claros, Dinkla propõe-se apresentá-la a partir das possibilidades de comunicação ou interacção mediadas por computador: instalações, ambientes, estabelecimento de diálogos, performances apoiadas por computador, performances que usem robots ou meios de automatização (*Ibidem*: p.12-13). A partir da história do uso dos computadores a autora estabelece os parâmetros da arte interactiva propiciados pelo uso deste meio.

O avanço tecnológico abriu novas possibilidades para as relações entre tecnologia e cultura, sobretudo desde a década de 1960. Rudolf Frieling e Dieter Daniels (1997) afirmam na publicação *Media Art Action* que “desde a New Music, do Fluxus e do Happening, à Arte Conceptual, à Performance, às experimentações com TV e vídeo, foi emergindo uma variedade de posições com significado particular para os multimédia e para a narrativa não-linear da década de 1990” (A tradução é nossa, *Ibidem*: p.10). O intuito dos autores começa por ser o de criticarem a história da arte pela sua abordagem, limitada a aspectos individuais da Media Art.

O que Frieling e Daniels propõem analisar, nesta publicação, centra-se no uso dos novos media, considerados o atributo-chave da Media Art, acentuando o potencial para a acção, característica das alterações artísticas que ocorreram a partir da década de 1950 e que reestruturaram toda a “cena artística” contemporânea referindo-se aqui aos acontecimentos artísticos nos EUA que eram, na época, denominados de “Intermídia” (Dick Higgins *circa* 1960) (Daniels *in Idem*, *Ibidem*: p.22). Os autores procuram enquadrar esses acontecimentos no âmbito de uma história da arte. Para tal analisam a arte de acção considerando o envolvimento desta com os media de reprodução e transmissão (vídeo, televisão, rádio, gravadores) que propiciaram o surgimento de outras relações com o público<sup>9</sup>. Interessa-nos aqui retermo-nos nas referências directas à interactividade.

---

<sup>9</sup> Como é o caso dos desenvolvimentos artísticos de Nam June Paik, inicialmente, a partir de sintetizadores de som, posteriormente a partir da aplicação desses princípios à imagem televisiva e logo de seguida à Video Art ou à participação. *Participation TV* (1963) é um dos seus trabalhos mais conhecidos e que expõe essa síntese. Pode referir-se também John Cage e a importância das suas ideias de composição enquanto processo; Karlheinz Stockhausen e a sua ênfase na relação entre música e audiência; Wolf Vostell e a procura de destruição das fronteiras entre arte e vida, o envolvimento generalizado da audiência nos Happenings ou a tomada do cidadão comum para participação nos seus famosos eventos *YOU* (1964). O desejo de acesso universal à imagem electrónica acontecerá algumas décadas mais tarde quando a imagem electrónica se torna parte do dia-a-dia, sobretudo com a internet.

Num dos textos que assina Frieling<sup>10</sup> refere-se à interactividade, no âmbito da clarificação da definição de Performance Art, afirmando que “os actores e os espectadores são sempre envolvidos numa troca directa, uma relação a que agora damos o nome de ‘interactividade’: a palavra mágica que substituiu a ‘comunicação’ da década de 1970” (A tradução é nossa, Frieling *in Idem, Ibidem*: p.163). Neste caso, a noção de comunicação reveste-se de maior importância numa aproximação à arte interactiva. Esta será, mais à frente, relacionada com os desenvolvimentos da Video Art, assinalando uma substituição: a da relação entre actor e público (típica da performance que dominou a arte na década de 1970) por uma relação de mediação, fundada na distância e na transgressão permanente dos limites sociais e físicos (*Idem, Ibidem*: p.165-166).

Numa segunda publicação, *Media Art Interactivity*, Frieling e Daniels (2000), seguindo a mesma metodologia, aprofundam a história da interactividade, desta feita no contexto do progresso da Media Art e da não linearidade, mas como continuidade dos desenvolvimentos artísticos anteriores: “A extensão dos limites culturais pela arte da acção e ‘Intermedia’ da década de 1960 atinge o auge na euforia da interactividade e da Internet da década de 1990” (A tradução é nossa *in* Frieling e Daniels, 2000: p.10). Para os autores, a dependência mútua entre desenvolvimentos culturais e técnicos, apresentada em exposições media, veio mostrar as transformações da experiência de linearidade numa experiência de não linearidade no contexto de uma cultura artística fundada nas estruturas em rede e das tecnologias desenvolvidas na década de 1990.

Esta publicação foca as formas artísticas híbridas e as tensões entre os diferentes media: televisão, cinema, artes performativas, filme experimental, instalações sonoras, estratégias de activismo político (*Idem, Ibidem*: p.10). Frieling<sup>11</sup> enfatiza a importância dos desenvolvimentos da Video Art, ao nível da aceitação e da integração desta forma artística num discurso de legitimação centrado no grau de dependência entre a arte e o aparato, e ao nível da evolução que acarreta no tratamento das imagens electrónicas, considerando a “Video Art como a poética da imagem electrónica” ou enquanto meio de apresentação de “uma nova era de troca de imagens inter-pessoal (...) um indicador de processos sociais” (A tradução é nossa, Frieling *in Idem, Ibidem*: p.37). Quando o termo interactividade aparece no seu texto, Frieling introdu-lo de forma depreciativa evidenciando a falta de clareza que este ainda acarretava, “Porque é que por detrás do

---

<sup>10</sup> “No rehearsal-Aspects of Media Art as Process” (*Idem, Ibidem*: p.162-169).

<sup>11</sup> “Context Vídeo Art” (*Idem, Ibidem*: p.36-59).

chavão ‘interactividade’ não foi estabelecido nenhum vocabulário crítico para a linguagem electrónica do som e da visão?” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.39).

Questionando e exemplificando a velocidade dos desenvolvimentos técnicos a partir da década de 1980, Frieling destaca a multiplicidade de técnicas de emancipação da imagem electrónica (formato, possibilidades de transporte, versatilidade das formas de apresentação) identificando aí traços que a Video Art deixou na sociedade, a efemeridade das formas artísticas ou o limite temporário das tecnologias. A crítica que deixa foca-se na incapacidade de análise, por parte dos especialistas, das implicações estéticas e sociais de formas diferentes de participação no âmbito das práticas dos media ou o fim da utopia política das produções participativas com uso dos media na década de 1990 (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.39-41).

Traçando uma evolução histórica da utilização do vídeo em relação com a televisão ou outras formas de arte, Frieling volta a referir-se à interactividade, neste caso para a identificar como parte de uma era de alteração de referências artísticas, a década de 1990, onde ganha terreno a pureza das instalações visuais, lineares ou interactivas (*Idem, Ibidem*: p.54). O autor considera que o aparecimento da nova poética para a imagem electrónica, na década de 1990, através da instalação, instaura outras relações com o visitante-espectador sobretudo no requerer de uma participação emocional por parte da audiência. Em paralelo desenvolvem-se novas tecnologias de participação usando os meios electrónicos: cafés electrónicos, câmaras web e a Internet.

O texto de Daniels<sup>12</sup> aborda directamente a interactividade. O autor procura esclarecer as origens da interactividade partindo da questão: “A interactividade é uma ideologia ou uma tecnologia?” Nessa procura o autor recua à década de 1930, a partir de onde desenvolve uma genealogia das implicações da arte interactiva “identificada nas instâncias opostas de Bertolt Brecht e de Alan Turing” (A tradução é nossa *in* Daniels, *Idem, Ibidem*: p.170). O que pretende salientar é como a arte interactiva se apoia nos sistemas de comunicação considerando dois discursos díspares: um que exalta a relação entre humano e máquinas; outro que aborda os media a partir de noções sociais de interactividade:

“On the basis of pure mathematics, Turing developed the scientific fundamentals of the technological feasibility of man-machine communication up to a level where it would be impossible to distinguish one from the other. Brecht, in contrast transposed his theory of theatre onto the media, and recognized the social and political effects of

---

<sup>12</sup> Referimo-nos aqui ao texto “Strategies of Interactivity” (*Idem, Ibidem*: p.170-197).

human-human communication shaped by ever-more perfect media machines” (*Idem, Ibidem*: p.170).

O factor comunicação e o factor máquina, assim como a relação entre cada um deles e a sua influência, estabelecem o campo da interactividade, uma relação social com a técnica (*Idem, Ibidem*). Daniels estende a análise das estratégias da interactividade aos sistemas de comunicação abertos ou fechados traçando linhas de toque, por exemplo, entre a Neue Musique ou a Internet. O autor compara ainda a proximidade entre ideias e programas e como os dois coordenam a organização social e artística. Nesta convergência de estratégias, Daniels explora a ideologia e a tecnologia da interactividade na estética de John Cage, que substituiu instrumentos por programas na sua abordagem da música (que originavam uma forma criativa não-hierárquica), ou a abordagem económica de Bill Gates, que explorou o potencial do programa na era da Internet. Da prática de John Cage, Daniels reflecte sobre o software open-source da Linux e evidencia a fluidez da fronteira entre autor e utilizador. Por seu lado, Bill Gates exemplifica, para Daniels, a partição clássica hierárquica sustentada pela posse do monopólio de software como base capitalista (*Idem, Ibidem*). O autor considera ainda que apesar de proveniências distintas, ambas respondem a um apelo de participação definido por um programa ou por algoritmos<sup>13</sup>, afectando ambas a actuação, seja esta de uma performance musical, laboral ou lúdica. Procurando desenvolver conceitos de interactividade diferenciados, Daniels acabará por produzir uma lista de abordagens desta prática artística, agrupada em sete temáticas:

“i. interaction with a video story through multiple options; ii. interaction with a close data world through which the viewer can navigate; iii. Interaction through body interfaces; iv. Data structures subject to dynamic self-development and influenced by interaction; v. Dialogue-based models; vi. The ‘exemplary viewer’; vii. Collective structures in the media realm” (*Idem, Ibidem*: p.181-189).

A partir desta lista fixa-se uma das conclusões fundamentais do texto, a identificação de dois paradigmas para a arte interactiva: um exemplificado nas formas de arte interactivas participativas e denominado de “paradigma da interacção entre humano-humano” e outro denominado de “paradigma da interacção entre humano-máquina”.

---

<sup>13</sup> Lembramo-nos aqui da definição de algoritmo feita por Peter Weibel: “Um algoritmo é essencialmente uma instrução que consiste num número finito de regras desenvolvidas para resolver um problema específico” (A tradução é nossa in Weibel, 2004: §3)

O primeiro paradigma é identificado por Daniels em algumas formas artísticas da década de 1960, sobretudo na interação entre audiência e trabalho artístico e na deturpação das fronteiras entre artista e audiência (*Idem, Ibidem*: p.172) resultante da suspensão da diferença entre produção e recepção ligada ao fim da ideia de uma cultura burguesa permitindo o estabelecimento intenso de trocas com a audiência. Este desejo misturou-se com a tecnologia na esperança de uma libertação das massas através do uso do poder dos media, assinalando o momento do nascimento da Media Art, mas também o de um percurso que se alienará do seu fim na constatação, por parte dos artistas, de que o poder dos media não é compatível com as premissas da arte.

Daniels identifica o momento de ligação da ideologia com a tecnologia, quando “os movimentos da década de 1960 procuraram ligar o poder da arte com os media, combinando as estratégias ideológicas com os meios tecnológicos” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.173). Desta ligação nasce uma mudança da sociedade que culmina na sociedade actual e numa definição de interactividade apoiada no que Daniels identifica como o segundo paradigma da interactividade, “o paradigma da interacção entre humano-máquina”:

“Today, for instance, the meaning of ‘interactivity’ is essentially defined through the electronic media. Interface and software designs specify the framework of this technologically determined interaction from human to human via a machine, or solely between human and machine” (*Idem, Ibidem*: p.174).

A mudança de paradigma é identificada por Daniels na remoção das fronteiras estéticas e sociais da década de 1960 e nos desenvolvimentos da interactividade tecnológica da década de 1990 (*Idem, Ibidem*: p.184). Daniels conclui o seu artigo voltando à questão que levantou inicialmente para constatar que a ideologia e a tecnologia tendem para uma convergência através dos computadores e das redes que, por sua vez, possibilitaram o aparecimento de uma distorção de fronteiras entre uma e outra, “A possibilidade de uma convergência futura entre ideologia e tecnologia estava presente nos desenvolvimentos da interactividade assistida pelos media e pelos debates envolventes” (*Idem, Ibidem*: p.196).

No campo da produção teórica sobre a arte interactiva referem-se ainda as contribuições de Erkki Huhtamo. Huhtamo desenvolve uma abordagem à interactividade no âmbito da Media Art. Em 1995 Huhtamo escrevia sobre o termo afirmando: “A interactividade é um dos conceitos-chave da cultura tecno-saturada da

década de 1990. Está-se a tornar, contudo, num conceito pantanoso” (A tradução é nossa, 1995a: § 1). A crítica de Huhtamo aparece no contexto da dos autores já aqui analisados. O problema, na década de 1990, era sobretudo o de esclarecer um conceito que parecia caber nas manifestações artísticas da época, mas que também parecia desenraizado historicamente. O esforço de Huhtamo segue as linhas anteriores de construção de uma história para a interactividade, uma que vai mais longe e contesta a origem do termo no âmbito dos desenvolvimentos digitais da década referida. O tema central da reflexão deste autor desenvolve-se em torno do que ele identifica como “pré-formas dos media interactivos” (*Idem, Ibidem*). A sua investigação assume-se como uma arqueologia da interactividade através da qual ele procura desmistificar o conceito de interactividade da década de 1990, mostrando como as experiências artísticas interactivas podiam já ser localizadas na década de 1980 em trabalhos de artistas como Shaw, Krueger ou Hershman. Indo ainda mais longe no esclarecimento de uma cronologia da interactividade, Huhtamo afirma:

“Such a history, however, overlooks the fact that interactive art is firmly rooted in the aesthetic upheavels of the 20th century. The questioning of the role of the artist, the work, the audience, the market and the relationship between art and society by the dadaists, the constructivists, the surrealists, and others prepared the ground. In the 1960’s Fluxus, Happenings and “participation art”, cybernetic art, the art & technology movement, environmental art and video art already provided many of the ingredients of interactive art” (2002a: § 2)

Em “Seven Ways of Misunderstanding Interactive Art”, Huhtamo identifica enunciados da arte interactiva que questionam algumas das “ideias adquiridas” sobre esta forma artística. Para além da crítica aos parâmetros cronológicos, Huhtamo reflecte sobre a relação destes trabalhos com a instituição museal (quais os limites de apresentação destes trabalhos nas instituições artísticas para além das mostras em exposições de computadores) e avalia o papel do artista “para além dos *gags* tecnológicos”<sup>14</sup> (*Ibidem*: § 7), identificando aí uma diferença entre aplicações interactivas e arte interactiva. Ainda que Huhtamo não veja aqui uma necessidade de inserir a arte interactiva nos cânones estéticos tradicionais, defende que esta definição permite estabelecer a diferença entre o trabalho de um artista, de um designer ou de um engenheiro (*Ibidem*: § 8), não que estas capacidades não sejam fundamentais para o artista da arte interactiva, mas a elas deve acrescentar-se a existência de um “factor

---

<sup>14</sup> Muitas vezes o artista da arte interactiva é reduzido ao papel de um designer ou engenheiro. Huhtamo contesta essa definição.

extra de inspiração e significação que transcende a junção racional das ‘partes da máquina’, fundindo-as e dando-lhes uma razão de ser num nível elevado de abstracção” (A tradução é nossa, *Ibidem*: § 8). Esta reflexão levanta outras questões fundamentais e ajuda a definir o que faz parte e o que deve ser considerado nos trabalhos interactivos: o design e as suas ligações com a interface; a engenharia (eficácia do trabalho); o questionamento do papel do artista em relação ao aumento (muitas vezes aparente)<sup>15</sup> da responsabilidade do espectador-visitante na finalização do trabalho artístico.

Huhtamo reflecte sobre cada um destes tópicos, que surgem, neste texto, como uma primeira estruturação de questões fundamentais para a classificação da arte interactiva. É neste sentido que o autor identifica: trabalhos interactivos que jogam com as capacidades de interacção (quantificação), podendo até restringi-las; trabalhos artísticos meta-interactivos (apropriação e extensão da utilização de aplicações interactivas gerais no contexto artístico); trabalhos que se concentram na construção de novos sistemas (apoiados por ideias científicas como a vida artificial ou agentes inteligentes). O autor sente ainda a necessidade de criticar as diferenças estabelecidas entre interactividade e arte interactiva, esclarecendo que a interactividade não está apenas ligada a uma ideia de comunicação interpessoal, consentânea com a origem sociológica do termo interactividade. O autor afirma que a arte interactiva é “intra activa” (*Ibidem*: § 18) e que também se aplica a on-line caracterizados pela sua abertura.

Noutro artigo, Huhtamo preocupa-se com a necessidade de esclarecer a utilização adequada do conceito de arte interactiva considerando que este é identificado na mudança da relação da experiência audiovisual, sujeitando-a a um novo posicionamento: introdução de automação e capacidade de extensão (mundos virtuais que se podem mudar ou reorganizar) (1995c: § 3). É neste sentido que o autor ensaia um esclarecimento sobre o que é a interacção considerando meios diferentes, através dos quais esta se concretiza, e a experiência que cada um desses meios proporciona a partir da relação que estabelece com o espectador-utilizador (indução e produção de comportamentos; afectação da percepção).

Ao abordar a experiência da internet, o autor salienta o facto de a interacção não ser aí apenas uma relação de humano para humano, mas antes “um sistema de interfaces altamente complexo, filtros de informação e parcerias virtuais com parceiros humanos e

---

<sup>15</sup> Esta característica proclamada no ardor da acção destinada ao público e comum na década de 1960 veio a transformar-se a partir da década de 1970. Ainda que o público seja reclamado como o interveniente mais importante na realização da arte interactiva, ele não age sem condicionamentos específicos. É antes conduzido à navegabilidade de um programa pré-definido e a sua acção condicionada pela interface.

não humanos” (*Ibidem*: § 4). Huhtamo vai explorar a noção de conversação considerando as entidades que são introduzidas com a noção de interface, para esclarecer que mudanças são implementadas na relação “Homem-máquina”. Ecoando a história das alterações introduzidas pela revolução industrial, o autor assinala à crescente naturalidade e intimidade emergentes da implementação de interfaces cada vez mais transparentes (*Ibidem*: § 5). Estas concorrem em simultâneo para a integração e junção de características que eram distintas instaurando problemáticas e contradições. Tal acontece, por exemplo, com conceitos de automatização, antropomorfismo ou imersão que, com a introdução da interacção, vão ser reclamados já não como conceitos de passividade, mas como conceitos de activação.

O que se pretende com o desenvolvimento da interactividade, que relações se estão a pôr em causa ou a estabelecer entre a técnica e o comportamento humano ao usar estratégias de activação que são em si contraditórias e que recorrem a noções de manipulação, condicionamento ou ampliação da experiência, a partir de mecanismos técnicos, ocupa também a reflexão do autor. Partindo destas ideias, este recorre a trabalhos interactivos específicos como exemplos de práticas da arte interactiva para, a partir daí, definir vários modos de abordagem. Huhtamo considera: a relação que o trabalho estabelece e mantém com o utilizador (directa/indirecta, físico-mental, individual/colectiva, automática/consciente); as possibilidades de desempenho a partir das interfaces (aspecto táctil; existência de figuras de mediação, tais como avatares); a presença de instruções, de menus ou mapas; o envolvimento do sujeito (imersão/envolvimento); o uso de interfaces específicas (confronto do utilizador com a sua própria presença num ambiente simulado); simuladores e criação de sensações que ultrapassam a experiência espaço-temporal comum (vivência na primeira pessoa, penetração da imagem pelo utilizador); e as próteses tecnológicas. Huhtamo (*Ibidem*) conclui a sua análise focando a importância das interfaces, mas chamando a atenção para a necessidade de implicações sociais, ideológicas e culturais na produção de arte interactiva.

Em 2002 as análises e investigações teóricas deste autor continuam a debruçar-se sobre questões da arte interactiva, nomeadamente sobre as condições expositivas que conduzem a um comportamento participativo do “espectador-utilizador”. O texto “The Virtual Museum” (Huhtamo, 2002b) aborda a importância do design de exposições como novo meio de comunicação em desenvolvimento desde as vanguardas artísticas do início do século XX. O autor descreve como os espaços expositivos se foram

adaptando à nova realidade temporal, assim como às exigências dos novos media e novas realidades, e como na sequência destes desenvolvimentos a ideia de integração, de criação de um ambiente total que envolva o visitante e o incite a uma relação dinâmica com o espaço, todas as suas dimensões e elementos, veio transformar o visitante num participante activo (*Idem, Ibidem*: § 10).

Deslocando a sua análise para modos de apresentação que têm como elemento central a oferta do acto participativo ao visitante, Huhtamo estabelece também a premissa do que se pode considerar o início do desenvolvimento de uma nova abordagem teórica que passa a debruçar-se cada vez mais sobre questões de interface. Neste processo é acrescentada uma dimensão háptica à experiência da arte. É nela que o autor vai insistir, enfatizando características de tactilidade nas questões da interface. Huhtamo ensaia, a partir daqui, uma história da arte interactiva centrada na dimensão táctil. O requisitar do tacto para a experiência artística representa para o autor o momento em que a arte se torna interactiva. Este começa, explicitamente, com o trabalho “Please Touch”: “um eco do trabalho de Duchamp “*prière de toucher*”, que se tornou um marco da estética da arte interactiva” (A tradução é nossa, *Idem*, 2004: § 4).

A constatação de que a interface é o lugar onde a experiência artística ocorre leva Huhtamo a uma investigação genealógica da interactividade considerando vários níveis de aplicações, que fazem parte da cultura ocidental, e em áreas que vão desde o entretenimento ao uso militar. O autor salienta a relação entre máquina e humano durante a revolução industrial, altura em que aparece uma série de aparelhos que ele vai considerar como formas “proto-activas” da arte interactiva (zootropos, praxinoscópios, máquinas de venda, jogos de arcade). Ao direccionar a sua investigação para esta temática o autor relembra a relação entre trabalho artístico e utilizador-visitante como uma das premissas fundamentais da interactividade (*Idem, Ibidem*: § 5).

A insistência num trabalho historicista para as formas de interactividade, em estreita relação com um desenvolvimento e evolução das interfaces, da relação “Homem-máquina” e da necessidade da presença do visitante enquanto factor de activação do trabalho artístico interactivo, ocupa o centro da reflexão de Huhtamo a partir daqui. Em 2005, o autor acrescenta a este percurso uma análise evolutiva das interfaces a partir dos jogos de divertimento e dos jogos de arcade. Nela considera o aparecimento e a relação estreita destas com factores culturais, inserindo-as na tradição artística táctil (neste caso como sequência do piano) e estendendo-as à relação cultural de interacção com artefactos variados onde se intersectavam entretenimento e

tactilidade (*Idem*, 2005: p.4). No mapeamento cultural e histórico dos jogos electrónicos o autor encontra uma manifestação da relação “Homem-máquina” entre media de consumo privado e público, entre cultura e economia (*Idem, Ibidem*: p.5). O que está em causa, para Huhtamo, é a natureza da experiência. Se por um lado ela é alterada pelas razões acima indicadas, por outro ela emerge da relação com trabalho, “O uso das máquinas para fins produtivos... favoreceu o aparecimento de outros tipos de máquinas, destinadas ao divertimento e ao relaxamento” (A tradução é nossa, *Ibidem*).

Se a relação com as máquinas começou por ser analisada de forma negativa ou satirizada, com o passar do tempo noções de proximidade (com máquinas de jogo um pouco por todo o lado) e de ambiguidade (máquinas como meio de trabalho e meio de divertimento) trouxeram-nas para o centro da cultura. A experiência generalizada das máquinas introduziu a automação na experiência, a par de alguma actividade de interacção (inicialmente proporcionada com o simples manuseamento de alavancas)<sup>16</sup>. Neste artigo Huhtamo aborda ainda os modos operativos das máquinas de divertimento e a sua transformação em operadoras electrónicas e digitais escrutinando: a acção do utilizador, a duração da experiência, o seu aspecto imersivo, o desenvolvimento de intimidade entre máquina e utilizador, a sofisticação das possibilidades de resposta por parte da máquina, a eficácia da máquina em manter o interesse do utilizador, o estabelecimento de relações quando estas máquinas incluíam a possibilidade de controlar o aparecimento de imagens (*Ibidem*: p.7-8).

São os aspectos tácteis dos trabalhos interactivos que vão continuar a ocupar a investigação de Huhtamo nos anos seguintes. Em 2007, o autor insiste em aprofundar a arte interactiva e o tacto a partir da sua abordagem arqueológica comum, reforçando a relação estabelecida entre utilizador e interfaces, assim como a característica táctil dessa experiência onde o utilizador actua e actualiza o trabalho artístico enquanto agente ao serviço da arte no qual se centra o papel da comunicação (*Idem*, 2007: p.71).

Huhtamo considera uma linha arqueológica que reflecte sobre a tradição da arte táctil (já evocada nas vanguardas históricas do início do século XX e como bem o demonstra o manifesto de Marinetti)<sup>17</sup>. Esta é enriquecida com uma consideração sobre a institucionalização da relação com a arte com destaque para as instituições museais do

---

<sup>16</sup> O que Huhtamo chama de “máquinas proto-interactivas” (2005: p.6).

<sup>17</sup> *Manifesto of Tactilism*, escrito por Marinetti em 1921. O manifesto reflecte o desejo de renovação da cultura recorrendo a estratégias multissensoriais e cinestésicas. O tactilismo é anunciado por Marinetti como uma forma de arte cuja sensibilidade táctil resulta de uma educação dos sentidos.

século XIX, altura em que o toque da obra artística passou a ser negado<sup>18</sup>. Ligando o tacto às relações sociais, Huhtamo acrescenta outra dimensão à experiência interactiva, que conduz à reflexão de Debord, e à abordagem da arte explorada por Benjamin.

O tacto ganha, neste este artigo de Huhtamo (2007), o lugar central da experiência interactiva e da investigação do autor, “A arte interactiva é arte táctil quase por definição” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.81). Noutra publicação do autor o tocar as obras de arte no contexto do museu, em relação a estratégias expositivas culmina no questionamento das interfaces e no devir táctil da experiência da arte. A resposta não é dada, mas anuncia as dificuldades em ultrapassar o sistema e o mercado da arte, o aspecto conservador das instituições e os valores burgueses da sociedade (*Idem*, 2008: p.137). Como alternativa, o autor aponta outros lugares ou espaços de apresentação de arte interactiva, anunciando-a não como uma tendência estética da arte em geral, mas como mais uma possibilidade da arte.

Para além dos autores aqui analisados, existem outros, provenientes de áreas teóricas distintas, que ajudam a completar uma análise à arte interactiva. É o caso do trabalho desenvolvido por Brenda Laurel (1991), proveniente da área do design. A autora tem analisado questões pertinentes da arte interactiva ao nível das interfaces e das relações estabelecidas com os utilizadores. O seu trabalho sobre contribuiu para um melhoramento e aprofundamento da relação entre humano e máquina (Laurel, 1991b).

É também o tema das interfaces que ocupa o estudo recente de dois artistas-cientistas e teóricos, Chista Sommerer e Laurent Mignonneau que, em conjunto com Dorothee King, editaram um livro dedicado à interface enquanto componente cultural que reflecte os aspectos artísticos da interacção (2008). Para além destes, existem ainda estudos provenientes dos “Cultural Studies” e de outras áreas de investigação artística que se cruzam com a arte interactiva, tal como as da “Instalação” e das Artes Participativas (que já foram abordadas). Atendendo às limitações deste trabalho, e considerando o nosso estudo de caso, serão de seguida, abordadas, já no seu contexto, as questões mais prementes.

---

<sup>18</sup> Curiosamente quando uma maior afluência de público se espera na relação educativa com a arte.

## **Capítulo III**

**Jeffrey Shaw: Uma Figura da ‘Interactive Art’**

### III.1. Da Participação à Interação

A carreira artística de Shaw distingue-se, desde logo, pela aproximação que este faz à arte, considerando aspectos fundamentais de uma mudança artística que se centram no espectador, na transformação do que é entendido por objecto artístico, no desenvolvimento de uma arte que traz para o centro da sua temática questões de acção, participação, comunicação e media.

Considerando a nossa abordagem teórica às questões da arte interactiva, é possível constatar que efectivamente Shaw é um artista que atravessa os momentos enunciados desta problemática onde, por vezes, também é pioneiro. Daí que seja pertinente ver de mais perto como Shaw traça este percurso na sua obra.

Desde o início os trabalhos de Shaw reflectem as mudanças que vinham há muito a anunciar-se no universo artístico. Considerando a abertura temática que realizámos anteriormente, propomo-nos, para já, evidenciar a sua contribuição no campo da activação do espectador a partir da participação.

*The Dante Cupboard*, 1966 (A3: p.97)<sup>19</sup> é anunciado como o primeiro trabalho de Shaw e marca o início de um percurso que nunca deixará de pôr no centro da sua investigação o espectador, recorrentemente convidado a agir ou a integrar o trabalho artístico. Neste primeiro trabalho, o visitante apenas é convidado a entrar no espaço da instalação mas, logo de seguida, por exemplo, com *Emergence of Continuous Forms*, 1966 (A3: p.97), a sua acção já é fundamental na finalização do trabalho artístico. Ao encher os balões, que tomam o lugar de superfície de projecção de um filme, o espectador altera directamente características físicas do trabalho, assim como a sua apresentação final, a partir de um acto voluntário, manipulando livremente parte dos elementos constituintes do ambiente onde se encontra imerso. Este tipo de interacção aparecerá recorrentemente numa primeira fase de Shaw, insistentemente ligada a um modo de operabilidade comum, desenvolvendo-se a partir de uma estrutura de interacção simples.

Esta interactividade inicial define-se por uma proximidade com os princípios da “obra aberta”, trazendo para a cena o aleatório (as alterações das imagens nas superfícies de projecção não seguem um percurso pré-definido, acontecem a partir da alteração do estado da matéria; é o público, enquanto agente exterior ao trabalho, que

---

<sup>19</sup> A3 indica neste caso o Anexo III, seguido pelo número da página onde a descrição e as imagens do referido trabalho se encontram. Adoptaremos esta abreviatura a partir daqui. A1, corresponde ao Anexo I e A2 ao Anexo II.

muda a superfície de projecção e é responsável pela última forma do trabalho; o público encontra-se num “espaço-instalação” do qual passa a fazer parte e a sua participação inclui-se numa manifestação artística colectiva. Nesse espaço o espectador é convidado a agir e a alterar parte do trabalho artístico, enquanto se submete a uma realocização espacial e a uma temporalidade definidas pela sua interferência no processo artístico. Em simultâneo, o público é jogado entre o “ser-actor” e o “ser-espectador”, dependendo do seu desejo de transformação ou de contemplação do ambiente onde se encontra. O mesmo acontece nas performances *MovieMovie*, 1967 (A3: p.98), *Disillusion of a Fish Pond*, 1967 (A3: p.100) ou *Corpocinema*, 1967 (A3: p.100) que culminam numa forma semelhante de relacionamento com o público.

O que faz com que estes trabalhos não sejam ainda considerados exemplos de Arte Interactiva tem a ver com a ausência de componentes artísticos tecnológicos, nomeadamente do computador, com uma construção de um espaço que não é ainda considerado um ambiente imersivo<sup>20</sup>, mas também com a expressão temática abordada. Estes acontecimentos (“event mixed-media”) iniciais procuram a atenção de grandes quantidades de público, fomentando assim um apelo ao comprometimento com uma arte que se quer perto da vida e acessível a todos. A componente político-social destas experiências coloca-as mais do lado da intenção da Arte da Participação do que da Arte Interactiva, uma vez que esta se debruça sobre o aprofundamento da relação entre computador (uma tecnologia que é um sistema) e público (utilizador que é parte de um sistema), considerando as possibilidades de comunicação entre um sistema e outro assim como as suas relações de “feedback”.

Os “acontecimentos” (“Events”) de Shaw reclamam ainda, da esfera da Arte Participativa, o jogo e na mistura de espaços: institucional/artístico e público/vida. Ainda que estes “acontecimentos” quase sempre se iniciem no espaço da galeria, com a mesma frequência, propagam-se ao espaço da cidade criando assim uma simbiose de espaços que até então eram diferenciados pelo conservadorismo das estruturas artísticas. Esta característica dos trabalhos de Shaw está sobretudo presente na década de 1960 e início da década de 1970. A maioria dos trabalhos desenvolvidos por Shaw até cerca de meados da década de 1970 inscreve-se no âmbito do percurso da desmaterialização do

---

<sup>20</sup> Uma vez que o público ocupa o lugar de espectador durante a performance que é desempenhada por artistas e só pode participar no processo criativo quando a performance termina, existe uma demarcação de espaços que impede a constituição do ambiente imersivo. Esta hierarquização é destruída assim que o público passa a integrar a instalação e a interferir na apresentação final do trabalho.

objecto artístico, tal como anunciada por Lucy Lippard<sup>21</sup>, e centra-se na relação que é estabelecida entre o público e as diferentes situações criadas para o envolvimento deste na experiência artística. Essas eram muitas vezes inspiradas pela existência de objectos que interpelavam o público aparecendo nas ruas ou nos parques, enfim, cruzando-se com ele durante os seus afazeres quotidianos. Esses objectos, que se podiam muito bem confundir com outros objectos lúdicos, reclamavam mais o território da não arte<sup>22</sup>. Os trabalhos que se inserem nesta linha eram criados pelo artista, frequentemente fazendo uso de novos materiais (sobretudo estruturas insufláveis temporárias), incorporavam a paleta de possibilidades da arte da desmaterialização. O aparecimento destes objectos criava situações incomuns no contexto institucional artístico: *Octopus*, 1968 (A3: p.102); ou, como já referimos, no contexto público: *Grassroll*, 1969 (A3: p.105), *Cushion*, 1969 (A3: p.105) ou *Homage to Bladen*, 1971 (A3: p.109).

Os trabalhos referidos sustentam a ideia de que, no percurso artístico de Shaw, o que vai ganhando forma é um conjunto de obras trans-temáticas que tanto se incluem no universo da performance, como é o caso de *MovieMovie*, 1967 (A3: p.98-99) e *The Pneu-Written* (A3: p.104), da instalação (*Rainbow*, 1968 [A3: p.109] ou *Cloud*, 1970 [A3: p.107]), na tradição da Land Art (*Water Totems*, 1969 [A3: p.104]), do Happening ou do “acontecimento” (*Supertube*, 1968 [A3: p.101] ou *Alpevent*, 1969 [A3: p.103]), sem deixar de tocar em questões que têm que ver com as relações espaciais ou temporais, nas problemáticas da comunicação, assim como na criação de situações que anunciam uma activação pública generalizada. Frequentemente esta atmosfera híbrida insinua-se no contexto de uma atmosfera profundamente lúdica e mordaz, que pensa nas limitações funcionais e materiais dos objectos enquanto testa os seus limites, *Brickhill*, 1969 (A3: p.106) ou *Scottish Sorrow* (A3: p.109) ilustram bem a irrupção de um jogo que recorre ao paradoxo da imagem e do material.

O público é apanhado dentro desta teia de multiplicidades, fundindo-se com ela de maneiras diferentes, jogando com as suas possibilidades de entretenimento (*Dragon*, 1969 [A3: p.105]), relacionando-se com os diferentes objectos e envolvendo-se nos ambientes e atmosferas divididas entre espaços institucionais: *Alpevent*, 1968 (A3: p.103); e espaços arquitectónicos efémeros, que se espalham por locais públicos e que

---

<sup>21</sup> Na introdução do seu livro acerca da desmaterialização da arte a autora afirma que a escolha do termo desmaterialização está mais ligada aos desenvolvimentos de uma arte conceptual que procura romper com a convencionalidade do objecto artístico, tal como era visto pelas estruturas da arte, do que ao desaparecimento da matéria na expressão artística (Lippard, 1997: p.5).

<sup>22</sup> Esta característica também faz parte da arte da desmaterialização (de acordo com Lippard, 1997: 5).

convidam a celebrações imagéticas e performáticas como são os casos de *Corpocinema*, 1967 (A3: p.100), *Aqua-Airground*, 1972 (A3: p.110) ou *Three Pavilions*, 1971 (A3: p.108). Esta rede complexa está coerentemente unificada por uma teorização subterrânea das transformações do universo da arte nas décadas referidas e, como já referimos, pela constante presença do público que deve ser accionado ou transportado para a relação que Shaw procura estabelecer e criar em cada um dos referidos exemplos.

Nesta fase inicial de Shaw, onde a profusão de características participativas é o enunciado principal, evidencia-se o desejo de mudança das hierarquias e limites que definem a identidade e a natureza do trabalho artístico (ainda que Shaw tenha produzido para museus e galerias, frequentemente os seus trabalhos ocupavam ruas, praças, canais, campos e fachadas de edifícios, experiências que foram produzidas sobretudo em Inglaterra e nos Países-Baixos).

Outro elemento fundamental para compreender a extensão do trabalho de Shaw implica questões que interferem com a determinação do tempo e do espaço na experiência artística. Estas coordenadas emergem como parâmetros do trabalho artístico associados a noções de fragilidade, efemeridade, instabilidade e transitoriedade. As performances (duração), os ambientes e as instalações (duração da visita/exploração do visitante), os “acontecimentos” (instantaneidade) podem ser vistos como momentos que estabelecem uma temporalidade específica, incorporando acaso e acidente trazidos pela participação dos visitantes, e completando as acções iniciadas pelo(s) artista(s). Por outro lado, esta temporalidade liga-se a demonstrações simbólicas de carácter ritualista e provocador<sup>23</sup> e põe no centro das suas preocupações o corpo e as suas interacções.

É neste contexto que se insere a produção arquitectónica de Shaw, onde os mesmos elementos de efemeridade, instabilidade e transitoriedade se aplicam à criação de “espaço-ambientes”/“Instalações” e podem ser entendidos, nas palavras de Duguet, como “apenas uma reacção estética à descoberta do tempo interno, uma concepção diferente de espaço-tempo derivada das investigações da física” (A tradução é nossa *in* Duguet, 1997: p.22)<sup>24</sup>.

As estruturas do período de 1967 a 1971 (A3: p. 98-109) adoptaram os princípios das estruturas insufláveis ultrapassando “os limites da arquitectura, com as suas convenções formais de estabilidade e permanência, as suas funções de poder e

---

<sup>23</sup> Estas características são comuns nas performances da época influenciadas pelos artistas do movimento Fluxus e do Accionismo Vienense.

<sup>24</sup> É neste contexto que a autora vai fazer referência ao conceito de entropia, mas deixa explícita a sua relação com os trabalhos de Shaw. Mais à frente este conceito é retomado.

abrigo” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.23). Centrando-se mais no design de estruturas capazes de criarem um ambiente, Shaw<sup>25</sup> propôs uma arquitectura “soft”, modificável, móvel, efémera e espacialmente fluida que permitia a criação de estados de experiência diferentes: “pirâmides, pavilhões e cúpulas perdem as suas funções normais, tornam-se espaços de divertimento capazes de produzir sensações surpreendentes” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*). Esta arquitectura permitia ainda a amplificação da experiência acústica (porque era permeável ao som) ou da experiência imagética (a imagem podia atravessá-la caso fosse transparente, tal como no *Corpocinema*, 1967).

As noções de espaço e tempo exploradas por Shaw vão revestir-se de uma maior complexidade à medida que a sua investigação artística progride. Paralelamente, o facto de Shaw ser também um teórico activo contribui para o complexo aparecer dos seus trabalhos que, muitas vezes, transportam uma aura de tentativa de resolução de uma questão teórica. Interessa a este trabalho considerar momentos diferentes desta procura. A referência a momentos surge aqui porque partilhamos a mesma opinião de Anne-Marie Duguet, “ Não tem sentido classificar cada um dos trabalhos de Shaw de acordo com movimentos ou tendências artísticas tais como Arte Cibernética, Happening, Fluxus, Arte Conceptual. As posições artísticas de Shaw pertencem, nuns ou noutros aspectos, a todas estas categorias em simultâneo” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.21). Considerando esta característica do trabalho de Shaw, que conduz à incorporação de questões e conceitos forjados do encontro de perspectivas intelectuais, culturais e políticas, alguns desses “momentos” explicam-se a seguir.

### **III.2. Actualização de Tipologias**

O processo de “desmaterialização da arte”, durante as práticas participativas, inclui as transformações ocorridas no *medium* cinema que se concretizam no âmbito do “Expanded Cinema”. Daqui desenvolvem-se alterações fundamentais que merecem destaque no trabalho de Shaw: a transformação da imagem que ganha características de superfície maleável e espaciais; o estabelecimento e a abertura de novas relações com o espectador através da imagem; o início de um percurso que recorrerá frequentemente ao cinema, seja nas formas de Arte Participativa, seja nas formas de Arte Interactiva.

---

<sup>25</sup> Estas estruturas foram desenvolvidas durante a existência do Eventstructure Research Group, do qual Shaw foi um dos fundadores. Ver Anexo 1.

Os princípios de espacialização através da experimentação com a imagem a partir do meio filme estão presentes na obra de Shaw desde *Emergences of Continuous Forms*, 1966 (A3: p.97). A expansão da imagem para o espaço da audiência, provocando o público a agir e a jogar com a projecção, enquandra-se no programa do “Expanded Cinema” que, ao desconstruir e reconstruir os meios do próprio cinema, acabou por criar novas possibilidades artísticas e estreitar as relações da arte e do público e com as práticas de representação tecnológicas. Se no trabalho referido a incidência ia para a multiplicidade de projecções no espaço da galeria (às quais se juntavam outros ecrãs-balões accionados pelo público), por exemplo, em *Dillusionary Homage to Clovis Trouille*, 1996 (A3: p.98) outros meios foram utilizados, nomeadamente a projecção de slides conjugada com a pintura. Este ambiente ecletista, que juntava ainda Performance com “Instalação”, procurava alargar a experiência visual e perceptiva do público, evidenciando os sentidos da visão e do tacto. *Continuous Sound and Image Moments*, 1966 (A3: p.98) prolongava esta atmosfera no universo do filme de animação e *MovieMovie*, 1967 (A3: p.98), explorava novas formas de visualização transformando a projecção plana e convencional do ecrã de cinema num espaço de visualização cinético tridimensional e arquitectónico.

A recorrência a superfícies de projecção múltiplas permitia às imagens ganharem materialidade a partir da sobreposição. Ao mesmo tempo, os corpos dos performers e da audiência transformavam-se em ecrãs e integravam-se no espectáculo. Os espaços imersivos e interactivos dos trabalhos referidos contavam com a presença do público na sua modulação e incluíam uma “ambiência” acústica, preparada para o “acontecimento”, assim como com jogos de luz que se submetiam a modulações semelhantes às das imagens. Estes trabalhos têm todos os ingredientes para serem considerados “Gesamtkunswerke”. O conceito de “obra de arte total” (“Gesamtkunswerk”) é abordado no contexto da Media Art e da Arte Digital. Popper (1993; 2007), Giannachi (2004), Dixon (2007), são alguns dos teóricos que o introduzem na abordagem de trabalhos interactivos que usam estratégias hipermédia. Texto, imagem, som e luz, são vistos como meios constitutivos desta estratégia de envolvimento do “espectador-utilizador”. O conceito tem uma ligação histórica com a concepção de “Gesamtkunstwerk” tal como teorizada por Richard Wagner, que entendia

a ópera como uma conjugação de música, teatro, canto, dança, e artes plásticas<sup>26</sup> (Dixon, *Ibidem*: p. 41-45).

Estes aspectos, aos quais se acrescenta a interactividade, dão início a uma tendência dos trabalhos artísticos de Shaw para a imersão interactiva, percurso que é traçado na desconstrução dos princípios constituintes do aparato cinemático e construído a partir da integração do elemento audiência. Se anteriormente a audiência, fundamental para a caracterização do cinema enquanto meio espectacular, se encontrava numa posição de exterioridade, o “novo cinema” expande-se na sua direcção, aglutinando-a. A desconstrução do cinema faz-se com a desconstrução do espectador-observador. A percepção do público é orquestrada dentro destas estruturas numa articulação estreita com os materiais, os sons e as luzes, que trazem a vida e os corpos para dentro do sistema artístico.

É deste contexto que *Corpocinema*, 1967 (A3: p.100) emerge, já não como uma metáfora, mas como um cinema que existe enquanto corpo dotado de uma terceira dimensão, e enquanto transformação do imaterial em material<sup>27</sup>. O tratamento do ecrã como local de tensões que incluía as suas potencialidades de materialização transformam-no num espaço que passa a acolher a formação de representações enquanto se assume como lugar de operações e de experimentação. O carácter virtual destas experiências interfere com a noção de real.

As alterações introduzidas com o “Expanded Cinema” no universo da arte e da representação criaram uma interferência na noção de real que se corrompia cada vez mais pela noção de virtual. Esta reconceptualização do real tinha também que ver com os desenvolvimentos técnicos que cada vez mais tornavam possíveis novas modulações da experiência artística. Fala-se aqui especificamente dos mecanismos cinéticos e da sua contribuição para o estabelecimento de uma ideia de virtual, ou de espaço definido por movimento, luz e sombra. Um dos pioneiros destas formas mecânicas é László Moholy-Nagy<sup>28</sup> considerado também um dos pioneiros da Light Art (Popper, 2007: p.12) e *Light-Space Modulator* (1920-1930) é considerado um exemplo maior das suas práticas artísticas. A investigação das formas de “ambientalização” de espaços em conjunto com

---

<sup>26</sup> Este conceito é também utilizado no contexto dos desenvolvimentos artísticos da Bauhaus que foram fundamentais para o aprofundamento da proximidade da arte com os desenvolvimentos tecnológicos.

<sup>27</sup> Shaw usa neste trabalho diferentes materiais para a materialização da imagem.

<sup>28</sup> Moholy-Nagy foi também um dos primeiros artistas a trabalhar nos limites da materialidade do objecto a questionar noções de espaço enquanto construção, e a introduzir a “estética da máquina” na vida contemporânea (Popper, 2007: p.11).

práticas artísticas variadas a partir do uso da luz é uma das questões fundamentais para o desenvolvimento da arte virtual (*Idem, Ibidem*: p.12).

Os meios do “Expanded Cinema” que exploram as componentes formais (desmontando-as e re-montando-as de maneira diferente) e as componentes técnicas (ecrã, cineteatro, projector, luz) do cinema misturam-se com elementos extraídos do real (formas da realidade). Assim sendo a imagem cinematográfica liberta-se do carácter tradicional do filme, que deixa de ser entendido apenas na sua expressão simbólica, passando a ser substituído por signos do real, proporcionados pela acção viva do sujeito. “‘Expanded Cinema’ é uma colagem expandida em torno do tempo e de camadas espaciais e de mediação” (A tradução é nossa *in* Export, 2003: § 7). Ao jogar com as coordenadas de tempo e espaço, o “Expanded Cinema” transforma a experiência da imagem, “as fronteiras entre realidade artificial e natural, entre realidade actual e possível, entre produtos e produtores, entre homem e objecto são transcendidas” (*Idem, Ibidem*: § 23).

A experiência cinematográfica, iniciada com o “Expanded Cinema” da década de 1960, é elevada a uma nova dimensão pelas tecnologias digitais. Desta feita, a década de 1990 surge como o momento de retoma<sup>29</sup> quer das questões da interactividade, quer das questões do virtual. Não se pode dizer que durante este tempo as alterações introduzidas na concepção e formação da imagem com a noção de “Expanded Cinema” foram interrompidas no trabalho de Shaw. Elas foram antes exploradas de outra forma. Por agora este trabalho retoma a abordagem da experiência cinematográfica na obra de Shaw com o trabalho *iC\_inema 1*, 1998, (A3: p.141), uma vez que este marca significativamente os desenvolvimentos desta investigação recorrente.

Definido como uma experiência em busca de uma forma completamente nova de cinema interactivo, o trabalho evidencia uma forte componente técnica que é posta ao serviço do espectador, mas que o transporta para o universo da produção. Este “espectador-produtor” tem a seu cargo um sistema de tratamento do real (de representações do real) que lhe permite uma experimentação e reapropriação desse real. Esta prática de cinema interactivo, na era do digital e do virtual, revela as transformações

---

<sup>29</sup> Referimo-nos aqui a uma retoma porque se consideram as afirmações de Weibel. Para o autor depois da estensão do código cinematográfico, na década de 1960 introduziram-se novos aparatos, tais como a câmara de filmar, que expandiu o referido código electromagneticamente. Mas, para Weibel, esta evolução foi desacelerada, com uma retoma da pintura expressionista na década de 1980, e retomada na década de 1990 quando a Video Art se transformou numa forma de arte dominante, na mesma época em que o cinema entrou no campo do “Expanded Cinema” digital (2003: p.111).

ocorridas entre um cinema que permitia a participação generalizada do público e um cinema que é destinado a um único utilizador.

À medida que os trabalhos imersivos interactivos de Shaw vão evoluindo nas suas formas de interacção, o lugar central da acção passa a destinar-se cada vez mais a um único operador, até que se torna exclusivo de um único “operador-actor”. O lugar é rotativo e joga o público entre observador e utilizador. Esta forma de cinema interactivo é explorada noutros trabalhos, tais como *Place-Urbanity*, 2001 (A3: p.144), *Eavesdrop*, 2004 (A3: p.145), *T\_Visionarium*, 2008 (A3: p.152), e *Scenario*<sup>2</sup>, 2005-2010 (A3: p. 155), entre outros. Trabalhos desenvolvidos, na sua maioria, depois de 2003, ou seja, durante a estadia de Shaw no iCinema Reseach Center<sup>30</sup>, e que exploram, para além de inovações técnicas ou capacidades operativas das interfaces, outra das competências do respectivo centro que é a de desenvolvimento e investigação de narrativas interactivas, que são um elemento fundamental da arte interactiva, que ajudam a estimular as capacidades de experimentação do utilizador, operando constantemente entre os limites da interface e o potencial do virtual<sup>31</sup>.

As abordagens aos meios técnicos de captação da realidade, sobretudo desde a década de 1960, permitiram a construção de uma realidade constituída pela dinâmica entre real e virtual, e entre os meios de gestão do real através da tecnologia. Popper (2007) desenvolve a sua abordagem ao virtual a partir dos desenvolvimentos técnicos e das suas aplicações no universo artístico considerando uma crescente humanização da relação com as máquinas de produção de realidade que viriam a contribuir para a fundação de uma realidade virtual.

As transformações do objecto artístico provocadas pelo ensaio em torno da desmaterialização reforçaram o desenvolvimento de práticas artísticas que cada vez mais se entregavam à construção de espaços que punham em causa a noção real. Para além de desconstruir o meio cinema, o “Expanded Cinema” possibilitou a construção de uma realidade que utilizava meios vários para produzir ilusão, imersão e envolvimento. A luz foi outro dos elementos de investigação que intensificaram esta procura de um espaço que desvalorizava qualquer vinculamento do material (que representava o sistema da arte e o valor do objecto) e que ao mesmo tempo surgia como mais uma possibilidade de exploração de ambientes. Shaw não se alheou destas investigações, contribuindo para a proliferação destas práticas, seja com a exploração das

---

<sup>30</sup> Ver biografia (A1) e A3: p.144-156.

<sup>31</sup> Esta temática será retomada.

possibilidades do movimento dos projectores, do uso das cores ou da utilização de raios laser, seja com uma combinação destes elementos com a imagem, através de projecções de slides simultâneas, ou com as arquitecturas efémeras que já aqui referimos. Um destes exemplos é *The Lamb Lies Down on Broadway*, 1975 (A3: p.113) que utilizava esses elementos (projecção de slides, performance com laser, estruturas insufláveis) numa performance ao vivo, criando um ambiente de imersão. *Laser Installation and Performances*, 1976 (A3: p.114) contribuía para esta temática através de um sistema de scanning que possibilitava a projecção de raios laser em forma de planos e cones de luz, num espaço de 360 graus. Esta apresentação acabava por criar uma arquitectura virtual. *Kinetic Light and Mirror Sculpture*, 1978 (A3: p.155), por sua vez, explorava ligações entre as novas formas de arte luminicas e os concertos de rock (neste caso, Génesis), enquanto introduzia elementos comuns dos trabalhos de Shaw, na década de 1970, tais como o espelho e o computador, agora ao serviço das novas técnicas de iluminação.

A imagem como lugar/arquitectura surge, em conjunto com os tratamentos de luz, de cor e de som, como um espaço profícuo de ilusão que culmina na existência de um espaço completamente virtual quando as técnicas de imagem conseguem criar universos totalmente imersivos e sem referências com o real. Grau (2003) explica-nos como os espaços de ilusão sempre fizeram parte das sociedades humanas. Para o autor, a virtualidade corresponde ao processo de estabelecimento de relações entre humanos e imagens. Os espaços virtuais são considerados actualizações técnicas dos espaços de ilusão, mas o facto de estes espaços terem uma continuidade histórica não quer dizer que afectam o espectador da mesma maneira. A mudança da forma como produzimos imagens, para além de implicações na percepção física e psicológica, é responsável pela emergência de conceitos estéticos da arte virtual que incorpora computação em tempo-real, interactividade sensorial, trabalhos distribuídos em rede, inteligência artificial, telepresença, entre outros. A função representacional da imagem respeita a forma como produzimos imagens.

O advento de novas técnicas de geração, distribuição, e apresentação de imagens, introduzidas com o computador “mudaram a nossa ideia de imagem para um espaço interactivo multisensorial de experiência com uma moldura temporal” (Grau, *Ibidem*: p.7). Este espaço pode ser usado para modelação e experimentação a partir da modificação de parâmetros de tempo e espaço, instituindo formas de activação e estimulação dos sentidos.

A dimensão ilusionista das produções artísticas de Shaw foi alimentada desde o início da sua carreira. *Smokescreen*, 1969 (A3: p.104) é um desses momentos iniciais onde o aparecer e o desaparecer do “objecto” introduz o jogo entre o real e a ilusão, o estar e o não estar. *Artificial Landscapes*, 1969 (A3: p.105) continua esta investigação. *Projections*, 1973 (A3: p.111) questiona o limite do real e do artificial interferindo com questões que se ligam à referência semiótica dos materiais, aos seus valores de troca, a um jogo de signos através de substituições e equivalências que estabelece as relações com os objectos num sistema artístico em que a imagem pode trocar valores simbólicos com o objecto real. *Staircase*, 1974 (A3: p.111) continua a explorar o jogo fictício entre real e imagem fazendo colidir espaço real com espaço fotografado a partir de um “espaço-reflexo”.

Na década de 1970 tornou-se comum investigar as características ilusórias do real a partir das práticas da Video Art. Por outro lado, as instalações de vídeo em circuito fechado obrigavam o espectador/visitante a reflectir sobre a sua própria presença em relação com o trabalho artístico, que muitas vezes colocava, ilusoriamente, o observador, dentro dos seus programas narrativos. Tal como nestas, a ideia de Shaw é a de aprofundar o questionamento e a interferência dos espaços reais e fictícios que rodeiam o espectador e onde por vezes o espectador entra. Shaw não usa o vídeo isoladamente. Ele surge maioritariamente no contexto de realidades mistas exploradas nos seus trabalhos imersivos. Mas Shaw também explora com outros meios os aspectos reflexivos da arte da década de 1970, como vemos nos exemplos que se seguem.

O jogo de intermitências de fronteiras entre real e virtual é explorado por Shaw através da construção de sistemas de realidade aumentada. *Viewpoint*, 1975 (A3: p.112), que também mistura acontecimentos fictícios com situações reais, provocando a colisão do real com o virtual, acrescenta um carácter interactivo a estas construções. O pioneirismo deste trabalho mostra-se ainda na sofisticação das suas componentes técnicas e na dinâmica de reflexos criada pela manipulação dos elementos locais, arquitectónicos e imateriais (luz). *Memories of Certain Elements*, 1982 (A3: p.119) mostra o carácter interdisciplinar dos trabalhos de Shaw e a transferência de formas para práticas artísticas distintas. *Cube*, 1982 (A3: p.119), *Inventer la Terre*, 1986 (A3: p.123), *The Golden Calf*, 1994 (A3: p.136), representam outros exemplos de realidade aumentada e possibilidades de interacção.

A ideia de Realidade Artificial<sup>32</sup> foi definida por Myron Krueger no contexto do seu trabalho *Videoplance* (1970)<sup>33</sup>. Significativo na investigação de Krueger é o facto de não estarmos mais no universo de uma ilusão que entra em confronto com o real, mas o facto de estarmos num ambiente imersivo cuja ilusão é parte constituinte dessa realidade. As estratégias de Krueger produzem características de imersão, atingidas através da interacção com um ambiente que está aparentemente vivo, em “tempo real”.

Mais tarde os ambientes imersivos desenvolvem-se a partir de algoritmos, processos evolutivos que reflectem a investigação sobre presença e que contam com desenvolvimentos da tecnologia, percepção e psicologia. Ao mesmo tempo define-se o estatuto da imagem na era do digital e a apresentação de um novo estádio da percepção. A simulação do real, com a ajuda do computador, cria universos cujas coordenadas deixam de se apoiar em práticas de representação do real, tais como o vídeo ou a fotografia, e passam a definir-se pelas suas qualidades digitais e numéricas. Um destes exemplos mais reconhecidos, na obra de Shaw, é *The Legible City*, 1989 (A3: p.129), desenvolvido depois de *The Legible City (Prototype)*, 1998 (A3: p.128) e depois de alguns dos trabalhos, já aqui referidos, que contavam com elementos de gráficas computacionais no seu jogo com objectos de origem numérica<sup>34</sup>.

O computador é um meio técnico que começou a ganhar importância nos trabalhos de Shaw no início da década de 1980, contudo *The Legible City* destaca-se por ser um universo totalmente criado a partir de gráficas computacionais no qual o visitante pode navegar, ou pedalar, como se de um território real se tratasse. Este trabalho vem actualizar práticas de navegabilidade de imagens do real. Referimo-nos aqui às práticas de navegabilidade que se iniciaram com o *Aspens Movie Map* em 1978, um projecto do MIT. Se este trabalho se apoiava no mapeamento de um território, imagens fotográficas das ruas da cidade de Aspen, o fantástico do trabalho de Shaw é que cria parte de uma cidade, Manhattan, à qual se seguiram Karlsruhe e Amsterdão, com imagens digitais escaladas. Ou seja, Shaw constrói uma cidade cuja arquitectura é composta de informação, uma “imagem-território”, mas também um espaço simulado, que, tal como o espaço real, pode ser percorrido por um visitante/utilizador. Este trabalho é considerado um dos pioneiros dos universos virtuais interactivos mas acarreta

---

<sup>32</sup> De acordo com Popper (2007: p.182) o termo foi cunhado por Krueger em 1973.

<sup>33</sup> Neste trabalho, Krueger criou um ambiente que envolvia o espectador-utilizador e que respondia aos seus movimentos e às suas acções. Este é considerado o primeiro ambiente interactivo gerado por computador (Popper, 2007: p.182). De acordo com Popper (*Ibidem*), Krueger trabalhava desde 1969 na criação de ambientes interactivos criados com a ajuda do computador.

<sup>34</sup> Estes elementos encontram-se nos trabalhos que exploram práticas de realidade aumentada.

consigo uma história uma vez que a sua interface ecoava outros trabalhos do mundo da arte: pelo seu simbolismo, a roda de bicicleta de Duchamp (1913); e pela sua semelhança, o *Cyclograveur* (1960) de Tanguely. Contudo ao contrário deste último, onde o espectador-utilizador acciona o mecanismo para que o desenho se concretize, em *The Legible City* o “espectador-utilizador” usa a sua força motora para entrar e deslocar-se na “imagem-espço”.

A interactividade entre o utilizador e o universo virtual já havia sido explorada por Shaw, no âmbito das gráficas computacionais em *Points of View I*, 1983 (A3: p.120), onde um membro da audiência acedia e controlava a acção do trabalho, actuando entre ligações físicas e conceptuais, através de imagens e sons. *Points of View III - A three-dimensional Story*, 1984 (A3: p.121), por sua vez, explorava possibilidades narrativas interactivas desenvolvidas por pessoas diferentes e postas disposição do utilizador, e *The Narrative Landscape*, 1985 (A3: p.122), dentro da mesma temática, oferecia-se como uma arquitectura de imagens, acompanhada de som, passível de ser manipulada pelo espectador. *Inventer la Terre*, 1986 (A3:p.123) ganhava uma dimensão interactiva ao recorrer ao esforço físico do utilizador para accionamento da estrutura.

Num trabalho de 1987, *Infinity Divided by Sixteen*, 1987 (A3: p.125) Shaw oferece ao utilizador a possibilidade de exploração de combinações entre dinâmicas de componentes visuais e auditivas, destinando um papel principal à luz. Ainda assim, estas experiências estavam muito aquém do trabalho apresentado dois anos depois, *The Legible City*. Na sequência deste marco da arte interactiva, Shaw desenvolveu *Alice’s Room*, 1989 (A3: p.130) e *The Virtual Museum*, 1991, (A3: p.131). Embora se tratassem de construções mais simples, prolongavam a inquietação que rodeava os limites do real e do virtual enquanto exploravam abordagens simbólicas, seja através da referência ao mundo imaginário de Alice, seja através do questionamento do lugar do Museu na era digital. *Televirtual Chit Chat*, 1993 (A3: p.133) é um universo virtual interactivo semelhante aos anteriores e ao qual foi acrescentada uma componente telemática. A presença das artes telemáticas, ou dos trabalhos interactivos em rede, na obra de Shaw é reduzida. A tendência é para focar aspectos teóricos desta abordagem ou para a carregar de significados simbólicos. Outros trabalhos de Shaw que abordam situações em rede são: *The New Tower of Babel*, 1993 (A3: p.133), *The Distributed Legible City*, 1998 (A3: p.139), *The net.Art Browser*, 1999 (A3: p.141) e *Web of Life*, 2002 (A3: p.143).

Na sequência dos desenvolvimentos de instalações interactivas que permitem a entrada e deslocação dentro de universos virtuais, este trabalho centra-se agora nos

ambientes virtuais explorados por Shaw. Para o desenvolvimento de parte desses ambientes, Shaw utilizou o *EVE – Extended Virtual Environment*, 1993 (A3: p.135), um desenvolvimento técnico que acompanha o lado conceptual de “uma nova forma de ambiente de visualização, imersivo e interactivo, e de um novo aparato de realidade virtual” (descrição no A3: p.135). Este ambiente recorre às ideias de expansão (relembrando o “Expanded Cinema”) e é construído em conjunto com uma estrutura arquitectónica familiar (uma cúpula insuflável que traz à memória *Corpocinema*, 1967 e outras estruturas anteriormente usadas por Shaw). Aqui o espectador é convidado a integrar o espaço imersivo onde a interacção adquiriu uma forte componente técnica. Estabelecendo uma relação de “feedback” com o dispositivo técnico é o movimento do “espectador-utilizador” que controla o aparecimento das imagens.

As estruturas que têm sido referidas (desde a abordagem a *The Legible City*) fazem parte da Arte Interactiva tal como caracterizada na década de 1990. A mudança conceptual da Arte Interactiva é aqui estabelecida pela proliferação de elementos técnicos e pela recorrência constante a uma interface que concretiza as possibilidades de comunicação entre ambientes. Na mudança do paradigma da interactividade<sup>35</sup> acontecem duas alterações fundamentais: a relação de interacção tem um carácter comunicacional de “feedback”, e o utilizador fica isolado no acto da comunicação. O que pode ser entendido como uma condição fundamental destes ambientes virtuais, ou das instalações virtuais atrás referidas, é a condição isolada do utilizador, uma limitação imposta pelo dispositivo técnico que estabelece a relação de comunicação. Mesmo quando o ambiente pode ser experimentado por mais do que um utilizador (com capacidades de accionamento semelhantes) esta comunicação tem de ser feita a partir de pontos físicos distintos, o que é comum nos trabalhos em rede. Quer isto dizer que, depois de abolir o papel do espectador, activando-o como parte da experiência artística (os ambientes imersivos interactivos da Arte Participativa, em que a audiência era envolvida no processo de transformação da imagem), o comprometimento técnico da experiência da Arte Interactiva da década de 1990 faz emergir um público para o utilizador, cria um “público-utilizado” em potência, que actua dentro de numa situação de reversibilidade. O público é convidado a agir enquanto utilizador e observador, dentro do mesmo espaço da experiência, podendo viajar para dentro do universo virtual e estar no universo real em simultâneo. Weibel (1995) considera esta especificidade dos

---

<sup>35</sup> Atendemos aqui ao enunciado anteriormente no capítulo III, nomeadamente a definição dos dois paradimas da interactividade apresentados por Daniels.

trabalhos interactivos da década de 1990 dentro das possibilidades da “endoestética”, entendida também por Gianneti (2004b) como a “Estética da Interactividade”. A “endoestética” é definida por Weibel a partir da relação entre digital, informação e entropia. Os princípios desta teoria emergem da abordagem de Weibel à realidade virtual, uma tecnologia que conta com mecanismos de “feedback” e de encadeamento causal (estímulo/reacção) integrados em sistemas cibernéticos (*Ibidem*: p.10).

A forte componente comunicativa desta abordagem centra no “espectador-utilizador” as possibilidades de comunicação que se realizam entre o universo do artificial/virtual e o real, processo que faz com que a ideia de realidade enquanto natureza se transforme na ideia de realidade enquanto construção artificial, e, finalmente, em simulação calculável. Uma vez que tudo pode ser calculado, sujeito e observador ficam dependentes da capacidade de construção do mundo natural, com o qual, por um lado, o campo das observações possíveis é determinado pelas qualidades do sistema observado e, por outro lado, o observador é sempre o que realiza as operações de diferenciação (entre observador e sistema, por exemplo). Depois da construção do “mundo natural” calcula-se a computação o mundo “artificial” (*Idem, Ibidem*: p.11). A integração do observador humano como parte do sistema calculado origina, segundo Weibel, uma mudança paradigmática radical em relação ao observador externo, transformando-o em observador interno (*Ibidem*). Weibel esclarece a sua posição da seguinte maneira:

“Tanto en el espacio real como en el virtual, los aparatos de entrada y de salida se transforman, para el observador, en sensores (aparatos de «input») y efectores (aparatos de «output»). Este observador posee un «double» digital en el espacio virtual. Por medio del feedback cibernético, los sensores del «double» digital del observador, mediante los cuales éste experimenta los acontecimientos en el espacio real, se transforman en efectores. A través de éstos el observador real interviene en los acontecimientos en el espacio virtual. Dado que los sensores del observador interno virtual son los efectores del observador externo real, que a su vez se transforman en sensores del observador interno virtual, reconocemos en este círculo la inseparabilidad - fundamental en el mundo electrónico de los media - entre interfaz e observador interno, entre el observador y lo observado, entre la realidad del observador interno y la ilusión del observador externo... esta endo-interpretación del mundo electrónico de los media nos indica también, de manera retroactiva y a la vez interactiva, que el mundo real puede ser un endo-mundo condicionado al observador” (in Gianneti, 1995: p.11-12).

Esta possibilidade de sermos observadores internos e externos em simultâneo, característica dos mundos digitais e virtuais interactivos, faz parte de muitos dos trabalhos de Shaw, desde a década de 1980. Outros autores referem-se a estas mesmas

características, mas com um ponto de vista teórico com raízes na abordagem desenvolvida por Laurel em *Computers as Theatre* (1991a). É neste sentido que Giannachi (2004) concebe estes universos como “espaços performativos” de um “teatro virtual” onde, ao contrário do teatro tradicional, o “performer-utilizador” está dentro e fora do trabalho artístico, o que a leva a afirmar que “um teatro virtual é um que através da virtualidade consegue não apenas incluir o espectador dentro do trabalho artístico, mas também distribuir a sua presença ‘globalmente’ no real e no mundo de informação simulado” (A tradução é nossa, *Idem, Ibidem*: p.10).

Os ambientes imersivos interactivos de Shaw, apesar de já encontrarmos exemplos dessas formas (*MovieMovie*, ou *Corpocinema* ambos de 1967) anteriormente, são desenvolvidos, a partir da década de 1990 recorrendo a duas formas arquitectónicas específicas: o panorama de 360 graus e a cúpula. Um outro espaço que é um acontecimento único na obra de Shaw é o *CAVE – Cave Automatic Virtual Environment*. Da utilização do mesmo resultaram os ambiente imersivos interactivos *ConFIGURING the CAVE*, 1996 (A3: p.137) e *reConFIGURING the CAVE*, 2001 (A3: p.143), que é uma simplificação do trabalho anterior. *ConFIGURING the CAVE* é um espaço imersivo interactivo construído por arquitecturas virtuais postas à disposição do utilizador, convidado a alterar os parâmetros de referência espacial do universo onde se encontra. É um trabalho construído unicamente por gráficas computacionais, podendo ser considerado uma arquitectura maleável e manipulável, em actualização constante, cujo espaço construído é fluído. Esta arquitectura é a mesma usada em trabalhos como *The New Tower of Babel*, 1993 (A3: p.133) ou *The Web of Life* (A3: p.143).

A “imagem-arquitectura” de *ConFIGURING the CAVE* é acedida por uma interface-boneca<sup>36</sup> que é o único elemento de referência a coordenadas de orientação espacial. Este trabalho pode considerar-se como o culminar de um processo de arquitecturas variadas que marcam a investigação espaço-temporal de Shaw desde as estruturas lúdicas insufláveis da Arte Participativa, onde o “espectador-participante” era convidado a passar algum tempo (*Pneutube*, 1968 [A3: p.101] ou *Waterwalk*, 1969 [A3: p.104]), a uma tendência para o desenvolvimento de arquitecturas imersivas que têm como modelo o panorama e a cúpula. Ainda que estas últimas apareçam pautadamente desde o início da sua carreira, elas tornam-se mais frequentes na década de 1990. *EVE – Extended Virtual Environment*, 1993 (A3: p.135) e *Place - a user's manual*, 1995 (A3:

---

<sup>36</sup> Desconhece-se aqui se Shaw escolheu esta interface porque queria fazer uma referência histórica aos primeiros autómatos. A boneca teria aqui um papel metafórico.

p.137) estabeleem os formatos das arquitecturas imersivas, inspiradas nas formas do panorama, que caracterizam todo o trabalho de Shaw da primeira década do século XXI<sup>37</sup>.

No que diz respeito aos ambientes produzidos através de imagens, estas estruturas apresentam uma hibridização de técnicas que pode contar com vídeo, fotografia e gráficas computacionais, usadas de forma combinada ou em simultâneo. O primeiro destes espaços circulares foi anunciado em 1974, *Diadrama* (A3: p.111). Alguns anos mais tarde, as experimentações com “imagens-espaço/território” de 360° conquistavam o universo imersivo interactivo onde Shaw explorava mais questões da arte interactiva. *Place – a user’s manual*, 1995 (A3: p.137), *Place – Ruhr*, 2000 (A3: p.141), *Eavesdrop*, 2004 (A3: p.145), e *Scenario*<sup>2</sup>, 2005-2010 (A3: p.155) são alguns desses exemplos. Em ambas as estruturas/arquitecturas a experiência do “espectador-utilizador” repete os enunciados da endoestética já aqui descritos. A diferença está no conteúdo do programa de cada um destes sistemas de imersão interactiva.

A linearidade comum na linguagem e na sociedade do livro foi interrompida com os meios de produção e reprodução da realidade. Com o “Expanded Cinema” (que combinava narrativas diferentes exibidas umas ao lado das outras) e o desenvolvimento das tecnologias de vídeo (que permitiam cortar e colar realidades díspares) a não-linearidade intensifica-se no universo da imagem. As questões da narratividade passaram a incluir-se nos processos de mudanças perceptivas do sujeito e a ser um tema sistemático das obras interactivas. Muitos são os trabalhos de Shaw que exploram possibilidades narrativas. Desde a década de 1980 que as narrativas interactivas presentes em trabalhos como *Points of View III – A three-dimensional Story*, 1984 (A3: p.121) ou *Heavens Gate (Pre-Version)*, 1986 (A3: p.124) exploram possibilidades de interacção assim como desenvolvimentos de interfaces que possibilitariam quer um maior envolvimento do espectador com o universo virtual, quer um aumento de possibilidades de acções dentro do espaço virtual tendo em vista o enriquecimento perceptivo da experiência imersiva. *The Legible City*, 1989 (A3: p.128) é um marco na obra de Shaw também por causa das potencialidades que abre nesta área. *The New Tower of Babel*, 1993 (A3: p.133) introduz a possibilidade de combinações narrativas num trabalho interactivo em rede, e *T\_Visionarium II*, (A3: p.154) apresenta-se como

---

<sup>37</sup> O que se verifica através de consulta do Anexo 3, p. 144 e seguintes.

um espaço interactivo que deixa ao cuidado do utilizador o processo de montagem do seu cinema interactivo, jogando com extractos narrativos de séries televisivas<sup>38</sup>.

Todos os trabalhos que Shaw desenvolve a partir de 2003 no iCinema têm como tema central da sua investigação as narrativas interactivas, assim como o desenvolvimento de estruturas e interfaces que procuram combinar sistematizações complexas não-lineares com experiências intensas interactivas. Esta investigação foi descrita por Shaw nos seguintes termos:

“The new digital modalities for the production and presentation of cinematic content are setting up highly appropriate platforms for the further evolution of the traditions of independent, experimental and expanded cinema. This digital domain is above all distinguished by its broad range of new interaction methodologies. Digital interactivity offers a new, immediate dimension of user control and involvement in the creative proceedings” (2003: p.19).

Para além de mostrar uma passagem dos interesses do artista na criação de possibilidades de emancipação do utilizador, criando situações em que este ganha mais controlo, a afirmação de Shaw mostra o caminho que o seu trabalho prosseguiu a partir de meados da década de 1990. No mesmo texto, Shaw define abordagens narrativas da nova experiência cinemática proporcionada pelo digital<sup>39</sup>.

No seu percurso dentro das artes interactivas várias foram as interfaces usadas por Shaw, desde um simples interruptor (*Projections*, 1973 [A3: p.111]) que era pisado e que permitia a expansão da imagem, ou do corpo do visitante que actuava como interface (*Going to the Heart of the Center of The Garden of Delights*, 1986 [A3: p.124]) a interfaces mais clássicas, como consolas (*Viewpoint*, 1975 [A3: p.112]), sensores ópticos (*Bubble Wall*, 1979 [A3: p.116]), touch-screens (*Video Ball Sculpture*, 1979 [A3: p.117]), joysticks (*Points of View I*, 1983 [A3: p.120]), ou a interfaces mais arrojadas, tais como a famosa bicicleta de *The Legible City*, 1989 (A3: p.128), a cadeira de *The Virtual Museum*, 1991, (A3: p.131), ou a boneca de madeira de *ConFIGURING the CAVE*, 1996 (A3: p.138). A partir de 1995 (*Place – a user’s manual*, 1995 [A3: p.136]), o uso de uma câmara de vídeo modificada com botões que permitem aceder ao universo virtual passou a ser a interface mais comum dos trabalhos de Shaw. *Conversations@the Studio*, 2004-2005 (A3: p.146) assinala a introdução de uma

---

<sup>38</sup> As possibilidades narrativas interactivas abordadas por este trabalho estão bem documentadas na publicação de Jill Bennet (2008), *T\_Visionarium: a user’s guide*.

<sup>39</sup> Shaw constrói uma lista de possibilidades narrativas que identifica várias possibilidades para a construção de narrativas interactivas: Remapping, Transcriptive, Recombinatory, Calculated, Networked, Interpolated, Ryzomatic (Shaw, 2003: p.22-27).

interface com sistema navegação através de vídeo, *Conversations*, 2004-2006 (A3: p.148) multiplica as interfaces requerendo o uso de capacete de Realidade Virtual, microfones e headphones.

Estas interfaces possibilitaram a comunicação entre utilizador e ambiente artístico, proporcionaram experiências perceptivas importantes e únicas conduzidas por universos onde a linguagem foi jogada entre os números e as palavras, construída entre o simbólico, o metafórico, o histórico e o esotérico. A escolha de signos e símbolos, assim como o desenvolvimento de uma gramática artística profundamente densa e metafórica não aconteceu por acaso. Através destas “formas”, Shaw reflectia sobre questões das artes interactivas que também teorizava. Esta consciência torna-se óbvia nos nomes atribuídos aos trabalhos e que se relacionam com a história da arte, com a literatura e até com a religião.

### **III.3. Jeffrey Shaw: Artista e Instituição**

Shaw inclui-se no número de artistas que, para além de ter uma obra significativa com realizações importantes que o levam a ser considerado um dos pioneiros da arte interactiva, conta com um percurso académico reconhecido a nível teórico e com um percurso institucional que inclui a passagem por um dos centros de Media Art mais importantes da Europa, o ZKM, na Alemanha, e pelo maior centro de investigação de cinema interactivo, o iCinema, na Austrália. Shaw foi o fundador (1991) e director (até 2002) do Departamento de Medias Visuais do ZKM. Na mesma altura concretizou trabalhos que marcaram a história da Media Art e da Arte Interactiva. Se em 1989 tinha produzido o aclamado *The Legible City* na década de 1990 veio a produzir *The Virtual Museum* (1991) e a desenvolver tecnologias de imersão interactivas tais como o *EVE – Virtual Extended Cinema*, a Câmara Panorâmica (ao serviço da criação de imagens de 360°), o *iCinema*, e o *AVIE – Advanced Visualization for Interactive Cinema*. Para além de artista, Shaw é produtor, professor, director, cientista, teórico.

O papel do artista veio a ocupar outro lugar no universo da arte com os desenvolvimentos das tecnologias, sobretudo das tecnologias electrónicas e depois da integração do computador nas práticas artísticas. As vanguardas históricas foram responsáveis por este processo, mas também o foram os desafios constantes lançados entre as técnicas de representação e o espectador (como já foi analisado).

Para Eco (1989), o lugar do artista altera-se numa ligação estreita com a concepção da poética da “obra em movimento” e a um desvinculamento (progressivo) de questões de autoria que cedem espaço à liberdade de interpretação do sujeito e onde o artista toma o lugar de orientador (*Ibidem*: p.89). Este carácter de “orientador” que passa a identificar o artista está muito longe da ideia de “artista-génio”. Muito pelo contrário, a aproximação do observador, sobretudo a partir dos anos finais da década de 1950, desejado enquanto elemento fundamental e principal dos trabalhos artísticos, transforma o artista num “operador-criador” de meios de envolvimento que devem ser experimentados, vividos e acabados por um elemento exterior a qualquer processo criativo.

A alteração das energias do processo produtivo artístico foi ainda levada mais longe quando, sensivelmente pela mesma data (o movimento *Neue Tendenze*, é um desses exemplos), os artistas deixaram de apresentar trabalhos identificados com o seu nome e passaram a apresentar-se em grupos e a mostrar produções colectivas. Este foi o momento mais intenso da luta contra os processos institucionais da arte. O desaparecimento do artista, enquanto um dos elementos legitimadores desse mercado intensificava o desejo da arte de se confundir com o real e de entrar na vida de todos.

*Waterwalk*, 1969 (A3: p.104) de Shaw, por exemplo, apresenta-se como um conjunto de esculturas/estruturas que, depois de produzidas, foram abandonadas e deixadas ao critério do público que frequentava o lago. Outra das características de Shaw enquanto artista é que, apesar de dar o seu nome à lista de trabalhos apresentada em anexo, os mesmos foram produzidos no contexto de Grupos de trabalho, seja na década de 1960, seja actualmente. *Eventstructure Research Group* é um dos grupos mais conhecidos que Shaw integrou e fundou em 1967 e que esteve activo até 1982. Entre a década de 1960 e 1970 Shaw integrou outros grupos, nomeadamente o grupo *Produções Javaphile* (uma parceria com Marga Adama e John Munsey dedicada a eventos teatrais, fundada em 1977) ou trabalhou em parceria com outros artistas das quais se destacam Tjebbe van Tijen, John Latham ou Theo Botschuijver. Na década de 1980, os trabalhos de Shaw passam a incluir dimensões computacionais e também novas parcerias<sup>40</sup>.

Em 1966, o “papel” do artista é lançado noutras direcções. *The Experiments Art and Technology Group (E.A.T.)* organiza a famosa exposição “9 evenings: theatre and engineering”, o primeiro festival de arte e tecnologia, apresentado em Nova York. Já

---

<sup>40</sup> No A3 podemos ver todas as parcerias de Shaw relativamente a cada um dos trabalhos apresentados.

em 1964, na exposição “For Eyes and Ears”, na Galeria Cordier & Ekstrom, em NY, foram mostrados trabalhos desenvolvidos com contribuições do matemático e engenheiro Billy Klüver (Burnham, 1968: p.281). Ainda que não tenha tido o mesmo impacto de “9 evenings...”, esta exposição anunciava uma mudança de valores dentro da esfera artística que passava a integrar um conhecimento electrónico aproximando artistas e engenheiros, áreas tecnológicas e científicas que até então não se cruzavam.

O E.A.T. tinha como finalidade pôr a engenharia ao serviço da arte e estabelecer novas conexões entre o mundo da arte e da indústria, facilitar o diálogo entre artistas e engenheiros aprofundando novas possibilidades estéticas e actualizando o conhecimento das inovações técnicas que podiam ser postas à disposição de projectos artísticos (Burnham, 1968: p.362). As opções de trabalho proporcionadas por estas mudanças indicavam não apenas uma necessidade técnica dos trabalhos, mas também a de uma concepção de prática artística enquanto trabalho contínuo, actividade, processo, e experimentação, que escapava ao controlo de um único artista.

A natureza colectiva da produção artística transformou-se num elemento comum da arte que se tornava cada vez mais tecnológica, e da tecnologia que se tornava cada vez mais artística. Ao mesmo tempo desenvolveu-se uma relação completamente nova entre o artista, o trabalho e o espectador: “O trabalho perdeu a sua materialidade, tornou-se simplesmente um efeito ou um ‘Event’; o artista perdeu a sua aura e tornou-se um investigador; o espectador deixou o domínio do condicionamento cultural e tornou-se activo e criativo” (A tradução é nossa *in* Popper, 1975: p.8).

A convergência da participação do espectador com os ambientes, as ligações insolúveis estabelecidas entre um e outro sustentam essas mudanças:

“The ‘work of art’ itself has more or less disappeared by gradual stages. The artist has taken upon himself new functions which are more like those of an intermediary than a creator, and has begun to enunciate open-ended environmental propositions and hypothesis. Finally the spectator has been impelled to intervene in the aesthetic process in an unprecedented way” (*Idem, Ibidem*: 11).

Estas palavras de Popper caracterizavam bem a atmosfera da década de 1970 que continuava a destacar o papel social e político do artista, comum desde a década de 1960. As questões de autoria voltaram nas décadas de 1980 e 1990, mas ainda que o artista como indivíduo volte a ser valorizado (lembremo-nos agora da discussão de Huhtamo (1995c) em torno da diferença entre engenheiro criativo de software e artista e a tomada de posição pelo artista enquanto indivíduo que tem uma consciência cultural

artística, uma ética e um poder dentro das políticas de representação) tal acontece numa espécie de comprometimento, ou seja, o papel do artista das artes tecnológicas interactivas, onde se inclui Shaw, continua a ser o intermediário e programador, mas o acesso e o ambiente que é determinado pelo artista e pela sua equipa (nos casos de engenheiros e técnicos de hardware e software) condiciona cada vez mais a experiência artística que é oferecida. Este condicionamento deve ser entendido sob dois pontos de vista: o da libertação e o do constrangimento.

Levando mais longe a definição de artista, Oliver Grau acrescenta a esta discussão:

“Media artists represent a new type of artists, who not only sounds out the aesthetic potential of advanced methods of creating images and formulates new options of perception and artistic positions in this media revolution, but also specifically researches innovative forms of interaction and interface design, thus contributing to the development of the medium in key areas, both as artists and as scientist” (2003: 3).

O aspecto científico do trabalho artístico contemporâneo foi desenvolvido por Shaw desde muito cedo e intensificado desde 2003. Desde a década de 1990, ou ainda nos anos finais da década de 1980, os trabalhos de Shaw passaram a contar com uma sofisticação tecnológica que não era acessível a todos os artistas que trabalhavam ou queriam trabalhar nesta área. É neste contexto que a crítica de Huhtamo emerge:

“*The Legible City* was created with support from Dutch public cultural funds while Shaw was an independent artist. Much of Shaw’s work has enjoyed support from European ministries of culture and other institutions. He has not had to work under commercial and financial pressure or constraints. The work’s Shaw has created in the 1990s, as director of the Institute for Visual Media at ZKM, Karlsruhe, continue to be interesting, but they lack some of the integrity and accomplishment of the earlier works. Whether this is related to the change in his role is open to debate” (1995c: Nota 55)

A crítica de Huhtamo carece de uma avaliação profunda do trabalho de Shaw. O artista esteve frequentemente envolvido em produções de grande aparato, seja na Holanda, em Inglaterra ou na Alemanha. Sem dúvida que estes trabalhos lhe davam crédito e visibilidade para continuar a produzir seguramente. Ao mesmo tempo, uma deslocação da sua carreira para o universo universitário e institucional, no final da década de 1990, vieram instaurar novas relações políticas que lhe permitiam alguns privilégios, nomeadamente o de continuar a investigar dentro da arte interactiva, contando com um financiamento ao nível do cargo que ocupava, por exemplo, no ZKM e mais tarde no iCinema, onde as fichas técnicas dos projectos artísticos reflectem a grandiosidade das

produções aí realizadas. A desilusão com os trabalhos de Shaw da década de 1990, proferida por Huhtamo, parece revelar uma falta de conhecimento. É natural que a relação de um artista com a instituição da arte mude quando este passa a ter cada vez mais responsabilidade institucional, contudo tal não quer dizer que este abandone a sua investigação artística.

O cargo de director do Instituto de Médias Visuais no ZKM levou Shaw ao desenvolvimento de estruturas de visualização imersiva interactiva e o resultado destas investigações provoca a sua investigação no âmbito das narrativas interactivas. Um percurso extremamente coerente com as investigações iniciais do “Expanded Cinema”, mas que, a partir de meados da década de 1990, se vira mais para o conteúdo e para as possibilidades da interface na potenciação de maior liberdade experimental do utilizador, do que para as formas. Já não se trata de investigar a imagem de maneira a que esta possa ser entrada como território de experiência, trata-se de explorar a experiência dentro desse território.

O trabalho teórico de Shaw (Anexo 2) mostra uma consciência continuada das alterações a terem lugar no universo artístico. A sua produção teórica, ainda que não seja considerada extraordinária, é contínua e regular. Debruça-se sobre questões prementes da arte e da arte interactiva e procura estabelecer conceitos entre a evolução tecnológica e científica em relação com a arte. Dos seus textos destacam-se *The Dis-Embodied Re-Embodied Body* (1996), e *Modalities of Interactivity and Virtuality* (2009) publicado pela primeira vez em 1993.

As questões levantadas sobre o papel do artista enquanto interveniente social ou político, assim como a sua capacidade ética, consciência cultural artística ou capacidades de engenhenharia, são hoje postas no contexto académico como questões fundamentais da formação artística. Alexenberg (2008) deixa com a sua compilação de textos uma lista de elementos que põem o artista actual na intersecção das artes, ciência, tecnologia e cultura. O artista é entendido, neste contexto, como “artista, educador, e activista, possuidor de uma inteligência inesgotável que cria formas prescientes de arte que se dirige às mudanças culturais e tecnológicas da nossa era” (*Ibidem*: p.12). Shaw está no grupo de artistas que iniciou o caminho para esta era.

## CONCLUSÃO

A análise da experiência artística interactiva a partir das tecnologias da comunicação e dos media aqui concretizada realizou-se considerando a identificação de meios específicos da comunicação na arte. A esta problemática foi dedicado o primeiro capítulo teórico desta abordagem onde se provou que as tecnologias da comunicação e dos media afectaram a reestruturação do universo da arte e da experiência, incluindo a revisão da noção de obra de arte e transformações profundas na percepção. Tal verificou-se numa análise das alterações da percepção sensorial estabelecida a partir do trabalho de Benjamin, no contexto dos meios de comunicação de produção e reprodução de realidade e exaltando a dimensão técnica da percepção. Desta reflexão surgiu a ideia de mediação na relação entre arte e sujeito que fez com que o objecto artístico fosse entendido como parte de um processo de comunicação e media responsável pela alteração da função da arte. Recorreu-se também, e com o mesmo intuito, ao trabalho de Debord, que ajudou a consolidar a identificação de mudanças ocorridas no universo do espectador e na construção da realidade emergente do mercado de produção das comunicações. Verificou-se que a imagem desempenha um papel fundamental neste processo chegando a cobrir substancialmente o real. A relação entre o espectador e o “real-objecto” da “sociedade do espectáculo” provocou alterações na constituição da obra de arte e na perda de referência de uma linguagem comum. A linguagem da comunicação passou a ser uma linguagem artística.

Adorno e Workheimer ajudaram a mostrar como as mudanças da sociedade e os processos de industrialização se generalizaram e transformaram a cultura numa mercadoria. Por sua vez, McLuhan ajudou a clarificar as mudanças do processo complexo da cultura na era da comunicação e dos media, considerando a evolução tecnológica como uma expansão de limites (físicos, psicológicos, fisiológicos). O autor deu ainda contribuições para a caracterização da “tecno-percepção” enquanto resultado da integração dos media na experiência perceptiva. Desta maneira, explorou-se a dimensão perceptiva do sujeito considerando desenvolvimentos técnicos, científicos e artísticos, concluindo que também estas alterações são responsáveis pela definição da nova linguagem artística. A temática da linguagem foi explorada no âmbito da reconfiguração da percepção e no estabelecimento de uma nova relação com o mundo. Trata-se de uma linguagem cuja estrutura foi reescrita considerando os desenvolvimentos técnicos e científicos modernos, o conhecimento físico, psicológico e

mental do sujeito, e um reinvestimento de significados de transposição do simbólico. Heidegger, Kittler e Manovich ajudaram a concluir que a experiência dos media, a percepção e construção do real dependeram dessa linguagem.

Depois de explorar as consequências dos desenvolvimentos técnico-científicos e comunicacionais no sujeito, este trabalho debruçou-se sobre as mudanças ocorridas na ontologia da imagem. Esta apareceu como elemento de regulação e disposição do corpo do sujeito, carregando-o para dentro do que nela se passava. Descreveu-se como este processo se desfez à medida que as vanguardas históricas conquistaram a imagem e o universo artístico através da acção e da participação da audiência na destruição da forma artística tradicional. Esta transgressão dos códigos da arte foi levada a cabo, definitivamente, na década de 1960, altura em que o espectador se tornou participante e atingiu o estatuto a que foi dado o nome de “pós-espectador”.

Este trabalho permitiu ver como as teorias da activação do sujeito se desenvolveram a partir dessa mudança jogando com o seu lugar em relação à imagem e fazendo depender a imagem do seu lugar; e o desvanecimento das fronteiras entre o espaço do espectador e o espaço da imagem que representaram, por sua vez uma aproximação da máquina em relação ao sujeito. Explorou-se a questão das imagens e dos seus mecanismos de reprodução e construção. Explicou-se como o aparecimento das imagens interactivas dependeu fortemente de uma concepção de “imagem-espaço” e “image-território”. Deste processo fizeram ainda parte noções de realidade, simulação, abstracção e sintetização. As estratégias de visualização a caminho da imagem interactiva da relação entre máquina e realidade, mecanismos de controlo, criação e produção de imagens previligaram o lugar do sujeito. A sofisticação dos sistemas “humano-máquina” adquiriu um novo patamar depois das considerações da cibernética e da introdução de padrões de comunicação de “feedback” no universo artístico. Esta concepção provocou uma mudança fundamental no conceito de imagem contaminada pela ideia de máquina enquanto sistema capaz de imitar a vida. A transformação da máquina em sistema e a constatação da vida como sistema facilitaram o processo de criação de interfaces. Finalmente a imagem transformou-se num território de navegabilidade, de experimentações, num espaço para a experiência. Mostrou-se que o surgimento das interfaces interactivas e a centralização da teoria e das práticas de comunicação dos media no receptor fez com que a experiência artística se centrasse nos potenciais da interface. Ao mesmo tempo mostrou-se como estes desenvolvimentos conduziram ao aparecimento de um novo espectador, um “pós-espectador” que emergiu

das transformações ocorridas nas práticas artísticas, sociais e culturais, que impregnaram a experiência artística depois da modernidade. Como consequências destas mudanças identificou-se uma nova experiência do espectador, a primazia do lugar da recepção e uma mudança no estatuto do artista ou seja, uma alteração geral da ligação entre artista, trabalho artístico e público. Este percurso contou com a ajuda de teóricos tais como Eco (a passagem da obra aberta para a obra em movimento), Barthes (a ideia do fim do autor) e Rancière (o espectador emancipado).

No capítulo seguinte foram consideradas as lógicas participativas da arte e as práticas artísticas, assim como os discursos da Arte Interactiva. As primeiras foram destacadas porque delas resultaram as transformações fundamentais da arte que sustentaram o aparecimento da Arte Interactiva. Eco ajudou-nos a explorar esse percurso através das noções de “obra aberta” e “obra em movimento”, e Burnham ajudou-nos a entender a ligação estreita da arte tecnológica e das ciências. Estas questões foram abordadas com este autor para mostrar o seu pioneirismo, em 1968, na análise de questões que foram teoricamente abordadas na década de 1990, rodeadas de um exotismo desnecessário.

A interactividade como prática artística foi considerada a partir das questões que levantavam numa abordagem teórica a partir da história da arte e da Media Art. Neste capítulo conclui-se que na sua maioria os teóricos da arte interactiva (foram aqui analisadas as investigações de Dinkla, Frieling, Daniels e Huhtamo) estavam inicialmente preocupados com o estabelecimento de um contexto histórico para a emergência da Arte Interactiva. Identificaram-se características específicas da arte interactiva que a permitissem ser classificada enquanto tal: concluiu-se que as contribuições históricas para a arte interactiva se desenvolvem desde o século XIX, uma aposta de Huhtamo em formas “proto-interactivas” de interfaces, exploradas pelos jogos (“slotmachines”) da época; e que os movimentos das vanguardas do início do século XX tiveram um papel importante na formação do espectador da arte interactiva. Quer o futurismo, quer o dadaísmo, ou o construtivismo, todos contribuíram para desenvolvimentos da experiência que se tornaria interactiva, no que diz respeito à ênfase posta no papel do espectador, na dessacralização da imagem, no empurrar da experiência artística para o presente e para os desenvolvimentos técnicos.

O destaque, no que diz respeito a contribuições históricas, foi para os programas artísticos da década de 1960 que incluíam os Happenings, o movimento Fluxus, a arte da Participação. Ou seja, mecanismos de activação do espectador que o destituíam

definitivamente das estruturas institucionais da arte, aproximando-o da arte enquanto forma de expressão que finalmente se encontrou com a vida.

Referiram-se também as formas comunicativas da arte, com destaque para as formas de comunicação/mediação técnicas. Dinkla foi quem mais exaltou o carácter técnico e comunicacional da Arte Interactiva. Para a autora o envolvimento tecnológico definiu a Arte Interactiva, sobretudo depois da emergência das interfaces. Dinkla considerou o computador um elemento fundamental para a identificação de um trabalho interactivo. Frieling e Daniels salientaram o avanço tecnológico como o responsável por um novo nível de relações entre a tecnologia e a cultura destacando a arte da década de 1960 e recorrerm também ao potencial da acção do espectador, ou da comunicação, para falarem de formas de Arte Interactiva. A história da interactividade desenvolveu-se, para estes autores, no contexto e no progresso da Media Art, da não linearidade, na continuação de desenvolvimentos artísticos anteriores e na extensão de fronteiras culturais pela acção e intermédia. Daniels debruçou-se sobre a arte interactiva com um debate que a colocou entre a ideologia e a tecnologia, considerando elementos de comunicação da relação entre “homem-máquina” e noções sociais de interactividade. O autor identificou também dois paradigmas, o da “interacção humano-humano” (comum na arte da participação) e o da “interacção humano-máquina” (que reflectiu uma mudança social que culminou na sociedade actual). Huhtamo sentiu a mesma necessidade de criar estratégias de ancoragem histórica do conceito de interactividade. Essas estratégias dispersaram-se numa série de elementos temáticos cujas fronteiras recuaram frequentemente ao século XIX. Destacou-se a intenção de Huhtamo em procurar a construção de uma história que contesta a origem de interactividade no âmbito das artes digitais.

Por fim, num último capítulo e através do trabalho de Shaw clarificou-se a abordagem teórica realizada anteriormente. A recorrência frequente a um apêndice de descrições e imagens dos seus trabalhos, citado frequentemente, permitiu a entrada na Arte Interactiva a partir de uma abordagem mais prática. Num primeiro ponto estabeleceram-se as linhas do trabalho de Shaw que se identificavam claramente com a Arte Participativa, considerou-se que, com estas formas, Shaw fez a sua entrada nas problemáticas artísticas que se estenderam à Arte Interactiva. Reforçou-se uma abordagem que explorou o lugar do espectador nos seus trabalhos, as relações que este estabeleceu com a imagem, mas também os materiais e os objectos com que o espectador foi posto em relação, assim como os espaços em que os acontecimentos

artísticos tiveram lugar. Esta abordagem encontrou-se com as perspectivas teóricas anteriores. Num segundo ponto, exploraram-se tipologias abordadas pelo artista, mostrando que a evolução para formas de Arte Interactiva teve de facto, com Shaw, uma raiz histórica. Acrescentaram-se temas centrais da problemática interactiva que o trabalho de Shaw permitiu explorar. O “Expanded Cinema”, os espaços e as imagens, imersivos e virtuais, as estratégias narrativas, as interfaces, a “endoestética”, entre outros. Um último ponto foi dedicado a Jeffrey Shaw na qualidade de artista, teórico, professor, e director. Mostrou-se que a carreira multifacetada de Shaw se contextualiza nas transformações do papel do artista, sobretudo desde 1966, depois dos acontecimentos organizados pelo E.A.T. Mais, ele anuncia também requisitos do artista contemporâneo.

De maneira geral, o nosso trabalho procurou construir uma abordagem à arte interactiva que sistematizasse as suas questões principais. A escolha de Shaw para completar esta tarefa respondeu ao desejo de uma componente de análise mais prática, mas também ao de se olhar para a obra de Shaw para além dos estudos da História da Arte, uma vez que as análises mais completas ao trabalho de Shaw são feitas nesta área. Foi também o trabalho de Shaw que permitiu esclarecer sobre possibilidades de conceitos como “imagem-território”, reposicionamento do espectador, “espectador-criador” ou “pós-espectador”; o aparecimento de uma obra de arte como sistema de comunicação ou como extensão da experiência da realidade.

As Problemáticas da Interactividade deslocaram-se, nesta dissertação, num percurso sistematizado pela obra de Shaw e pelas suas características principais. Neste contexto ensaiou-se uma ancoragem que reflectiu sobre o cruzamento da cultura com a história, do sujeito com o tempo, da percepção com a experiência.

## BIBLIOGRAFIA

### A) Livros

AAVV (2001). *Morphologies: Dennis Del Favero, Agnes Hegedüs, Ian Howard, Susan Norrie, Jeffrey Shaw, Skan, Peter Weibel* [Exposição 22 Novembro – 15 Dezembro, 2001, Artspace Visual Art Center]. Sidney: Artspace

AAVV (1997). *INTER@CTIVIDADES*. Lisboa: FCSH-UNL/CML-DC, CECL

AAVV (1995). *CeBIT 1995: Virtual Museum, Bar Code Hotel, Fruit Machine, Telematic Vision* [Catálogo de Exposição CeBIT '95]. Berlim: Deutsche Telekom

ALEXENBERG, Mel (Ed.) (2008). *Educating Artists For The Future: Learning at The Intersections of Art, Science, Technology And Culture*. Reino Unido/ EUA: Intellect Bristol

AKIHIKO, Yoshimura & HEGEDÜS, Agnes (Eds.) (1993). *Media Passage: InterCommunication '93*. Tóquio: NTT.

BENNETT, Jill (2008). *T\_Visionarium: a User's Guide*. Sidney/Karlsruhe: University of New South Wales Press/ ZKM

BEUYS, Joseph & HARLAN, Volker (1992). *Qu'est-ce Que l'Art?* [1986]. Paris: L'Arche

BISHOP, Claire (Ed.) (2006). *Participation*. Cambridge/Massachussets: MIT Press

BODENMANN-RITTER, Clara (2005). *Joseph Beuys. Cada Hombre, un Artista. Conversaciones en Documenta 5: 1972 [1975]*. Madrid: A. Machado Libros

BOLLE, Eric (Ed.) (1992). *Boek Voor de Instabiele Media/ Book For The Unstable Media: s'Hertogenbosch: Stichting V2*

BURNHAM, Jack (1968). *Beyond Modern Sculpture: The Effects of Science And Technology on The Sculpture of This Century*. Londres: Allen Lane The Penguin Press

CRARY, Jonathan (2000). *Suspension of Perception: Attention, Spectacle, And Modern Culture* [1999]. Cambridge/Londres: MIT Press

\_\_\_\_\_, Jonathan (1992). *Techniques of The Observer: On Vision And Modernity in The Nineteenth Century* [1990]. Cambridge/Londres: MIT Press

DEBORD, Guy (1992). *La Société du Spectacle* [1967]. Paris: Gallimard

- DIXON, Steve & SMITH, Barry (2007). *Digital Performance: A History of New Media in Theatre, Dance, Performance Art, And Installation*. Cambridge/ Massachussets: The MIT Press
- DINKLA, Söke (1997). *Pioniere Interaktiver Kunst Von 1970 Bis Heute: Myron Krueger, Jeffrey Shaw, David Rokeby, Lynn Hershman, Grahame Weinbren, Ken Feingold*. Ostfildern: Cantz
- DUCHAMP, Marcel (1987). *Le Processus Créative [1957]*. Paris: Envois L'Echope
- DUGUET, Anne-Marie (2002). *Déjouer l'Image: Créations Électroniques et Numériques*. Nîmes: Jacqueline Chambon
- FRIELING, Rudolf, (Ed.) (2008). *The Art of Participation: 1950 to Now [Catálogo de Exposição – Museu de Arte Moderna de São Francisco]*. Londres: Thames & Hudson
- FRIELING, Rudolf & DANIELS, Dieter (2000). *Medien Kunst Interaktion: Die 80er Und 90er Jahre in Deutschland / Media Art Action: The 1980s And The 1990s in Germany*. Viena/ Nova Iorque: Springer
- \_\_\_\_\_, Rudolf & DANIELS, Dieter (1997). *Medien Kunst Aktion: Die 60er Und 70er Jahre in Deutschland / Media Art Action: Yhe 1960s And The 1970s in Germany*. Viena/ Nova Iorque: Springer
- GIANNACHI, Gabriela (2004). *Virtual Theatres: an Introduction*. Nova Iorque: Routledge
- GIANNETTI, Claudia (Ed.) (1998). *Ars Telematica: Telecomunicación, Internet y Ciberespacio*. Barcelona: ACC L'Angelot
- \_\_\_\_\_, Claudia (Ed.) (1995). *Media Culture*. Barcelona: ACC L'Angelot
- GLEICH, Michael (Ed.) (2004). *Web of Life: The Web of Life Project - Linking Art and Science*. Karlsruhe: ZKM
- GOLDBERG, Roselle (2007). *A Arte da Performance: do Futurismo ao Presente [1998]*. Lisboa: Chancela Orfeu Negro, Antígona
- GRAU, Oliver (2003). *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Cambridge/ Massachussets: MIT Press
- HEIDEGGER, Martin (1999). *Língua de Tradição e Língua Técnica*. Lisboa: Vega
- KERCKHOVE, Derrick de (1997). *A Pele da Cultura [1995]*. Lisboa: Relógio D'Água
- KITTLER, Friedrich (1999). *Gramophone, Film, Typewriter [1986]*. Stanford, Califórnia: Stanford University Press

- LAUREL, Brenda (1991a). *Computers as Theatre*. Reading/Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company
- \_\_\_\_\_, Brenda (Ed.) (1991b). *The Art of Human-Computer Interface Design* [1990]. Reading/Massachusetts: Addison-Wesley
- LIPPARD, Lucy (Ed.) (1997). *Six Years: The Dematerialization of The Art Object From 1966 to 1972* [1968]. Berkeley: University of California Press
- MANOVICH, Lev (2001). *The Language of New Media*. Cambridge/Massachusetts: MIT Press
- MARCHESSAULT, Janine & LORD, Susan (Eds.) (2007). *Fluid Screens, Expanded Cinema*, Toronto: University of Toronto Press
- McLUHAN, Marshall (1964). *Understanding Media: The Extensions of Man*. Nova Iorque: Mentor
- MÈREDIEU, Florence de (2008). *Histoire Matérielle et Immatérielle de l'Art Moderne & Contemporain* [1994]. Paris: Larousse in extensor
- PACKER, Randall & JORDAN, Ken (2001). *Multimedia. From Wagner to Virtual Reality*. Nova Iorque/Londres: WW Norton & Company
- POPPER, Frank (1993). *Art of The Electronic Age*. Londres: Thames And Hudson
- \_\_\_\_\_, Frank (1975). *Art, Action And Participation*. Londres: Studio Vista
- \_\_\_\_\_, Frank (2007). *From Technological to Virtual Art*. Cambridge/Massachusetts: The MIT Press
- RIESER, Martin & ZAPP, Andrea (Eds.) (2002). *New Screen Media Cinema/Art/Narrative*. Londres: British Film Institute
- SEIFERT, Uwe, et al. (2008). *Paradoxes of Interactivity: Perspectives For Media Theory, Human-Computer Interaction, And Artistic Investigations*. Bielefeld: Transcript.
- SHAW, Jeffrey (2002). *Web of Life: a Projection on Living Networks, Linking Art And Science*. Karlsruhe: ZKM | Institut für Bildmedia.
- SHAW, Jeffrey & BOISSIER, Jean-Louis (1996). *Artifices 4 St Denis: Jeffrey Shaw, Languages en Perspective* [Catálogo de Exposição, 4 de Novembro - 5 de Dezembro 1996]. Saint-Denis: Ville de Saint-Denis
- SHAW, Jeffrey & WEIBEL, Peter (Eds.) (2003). *Future Cinema: The Cinematic Imaginary After Film* [Catálogo de Exposição, ZKM 16 de Novembro de 2002 - 30 de Março de 2003]. ZKM/Cambridge/Massachusetts/Londres: MIT Press

- SOMMERER, Christa *et al.* (Eds.) (2008). *Interface Cultures: Artistic Aspects of Interaction*. New Brunswick/ Londres: Transaction Publishers
- STAFFORD, Barbara Maria (2007). *Echo Objects: The Cognitive Work of Images*. Chicago/London: The University of Chicago Press
- \_\_\_\_\_, Barbara Maria (1999). *Visual Analogy: Consciousness as The Art of Connecting*. Cambridge/Massachussets: MIT Press
- \_\_\_\_\_, Barbara Maria (1992). *Body Criticism: Imaging The Unseen in Enlightenment Art And Medicine*. Cambridge/Massachussets: MIT Press
- WIENER, Norbert (1949). *Cybernetics, or The Control And Communication in The Animal And The Machine* [1948]. EUA: Technology Press

## **B) Capítulos de Livros**

- ADORNO, Theodor & HORKHEIMER, Max (1972). “The Culture Industry: Enlightenment as Mass Deception” in *Dialectic of Enlightenment* [1944], pp.120-167. Nova Iorque: The Continuum Publishing Company
- BARTHES, Roland (2006). “The Death of the Author” in Claire Bishop (Ed.). *Participation* [1968], pp. 40-45. Cambridge, Massachussets: MIT Press
- BENJAMIN, Walter (1992). “A Obra de Arte na Era da Sua Reprodutibilidade Técnica” in *Sobre Arte, Técnica, Linguagem e Política* [1936-1955], pp.71-113. Lisboa: Relógio D’Água
- BEUYS, Joseph & SCHWARZE, Dirk (2006). “Report on a Day’s Proceedings at The Bureau For Direct Democracy” in BISHOP, Claire (Ed.) (2006). *Participation* [1972], pp.120-124. Cambridge, Massachussets: MIT Press
- BEUYS, Joseph (2006). “I Am Searching For Field Character”, in BISHOP, Claire (Ed.) (2006). *Participation* [1973], pp.125-126. Cambridge/ Massachussets: MIT Press
- BOURRIAUD, Nicolas (2006). “Relation Aesthetics” in BISHOP, Claire (Ed.) (2006). *Participation* [1998], pp.160-17. Cambridge/Massachussets: MIT Press
- DINKLA, Söke (2002). “The Art of Narrative – Towards The Floating Work of Art” in RIESER, Martin & ZAPP, Andrea (Eds.) (2002). *New Screen Media Cinema/Art/Narrative*, pp. 27-39. Londres: British Film Institute
- \_\_\_\_\_, Söke (1996). “From Participation to Interaction: Toward The Origins of Interactive Art” in LEESON, Lynn Hershman (Ed.) (1996). *Clicking In: Hot Links to a Digital Culture*, pp. 279-290. Seattle: Bay Press

- DUGUET, Anne-Marie (1997). "Jeffrey Shaw: From Expanded Cinema to Virtual Reality" in DUGUET, Anne-Marie, *et al.* (1997). *A User's Manual. From Expanded Cinema to Virtual Reality*, pp. 21-54. Karlsruhe/Ostfildern-Ruit: ZKM/ Cantz
- ECO, Umberto, (1989). "Obra Aberta" in *Obra Aberta* [1962], pp.63-94. Lisboa: Difel
- HUHTAMO, Erkki (2008). "Tactile Temptations: About Contemporary Art, Exhibitions, and Tactility" in SOMMERER, Christa *et al.*: (Eds.) (2008). *Interface Cultures: Artistic Aspects of Interactio*, pp. 129-139. Bielefeld: Transcript
- \_\_\_\_\_, Erkki (2007). "Twin-Touch-Test-Redux: Media Archeological Approach to Art, Interactivity, and Tactility" in GRAU Oliver (Ed.) (2007). *MediaArtHistories*, pp. 71-10. Cambridge/Massachussets: MIT Press
- MANOVICH, Lev (1996). "The Labor of Perception" in LEESON, Lynn Hershman (Ed.) (1996). *Clicking in: Hot Links to a Digital Culture*, pp. 183-193. Seattle: Bay Press
- SHAW, Jeffrey (2009). "Modalities of Interactivity And Virtuality" in AAVV (2009). *Uncharted: User Frames in Media Art* [1993], pp.18-20. [Catálogo de Exposição, Santralistanbul/ZKM]. Istanbul: Santralistanbul
- \_\_\_\_\_, Jeffrey (2003). "Introduction" in SHAW, Jeffrey & WEIBEL, Peter (Eds.) (2003). *Future Cinema: The Cinematic Imaginary After Film* [Catálogo de Exposição, ZKM 16 de Novembro de 2002 - 30 de Março de 2003], pp. 19-27. Karlsruhe/ Cambridge: MIT Press
- \_\_\_\_\_, Jeffrey (2002). "Movies After Film - The Digital Expanded Cinema" in RIESER, Martin & ZAPP, Andrea (Eds.) (2002). *New Screen Media Cinema/Art/Narrative*, pp. 267-275. Londres: British Film Institute
- RANCIÈRE, Jacques (2009). "The Emancipated Spectator" in *The Emancipated Spectator*, pp.1-23. Londres/Nova Iorque: Verso
- WEIBEL, Peter (2007). "User Art", in *You\_ser: The Century of The Consumer* [Brochura da exposição do ZKM de 21de Outubro 2007 - 6 Janeiro 2009], pp. 1-6. Ettlingen: Kraft Druck
- \_\_\_\_\_, Peter (2003). "Expanded Cinema, Video And Virtual Environments" in SHAW, Jeffrey & WEIBEL, Peter (Eds.) (2003). *Future Cinema: The Cinematic Imaginary After Film* [Catálogo de Exposição, ZKM 16 de Novembro de 2002 - 30 de Março de 2003], pp. 110-125. Karlsruhe/ Massachussets: ZKM/MIT Press
- \_\_\_\_\_, Peter (2002). "Narrated Theory: Multiple Projection And Multiple Narration (Past And Future)" in RIESER, Martin & ZAPP, Andrea (Eds.). *New Screen Media: Cinema-art-narative*, pp.42-53. Londres: British Film Institute

WEIBEL, Peter (1997). "Jeffrey Shaw - A User's Manual" in DUGUET, Anne-Marie *et al.* (1997) *Jeffrey Shaw - A User's Manual. From Expanded Cinema to Virtual Reality*, pp. 9-20. Karlsruhe/Ostfildern-Ruit: ZKM/ Cantz

\_\_\_\_\_, Peter (1995). "Realidad Virtual: el Endoacceso a la Electrónica" in GIANNETTI, Claudia (Ed.) (1995). *Media Culture*, pp. 9-24. Barcelona: L'Angelot

### C) Artigos de Publicações Periódicas

SHAW, Jeffrey (1995). "Der Entkörperte Und Wiederverkörperte Leib/The Dis-Embodied Re-Embodied Body" in: *Kunstforum. Die Zukunft Des Körpers I*, Vol. 132, Novembro de 1995 - Janeiro de 1996, pp. 168-171.

### D) Documentos Online

AAVV (2008-2009). Bit international. [Nove] tendencijs. Computer und visuelle Forschung Zagreb 1961-1973. (Acedido em 29.04.2010)  
[[www.02.zkm.de/bit](http://www.02.zkm.de/bit)]

DINKLA, Söke (1994). The History of The Interface in Interactive Art. (Acedido em 13.01.2010)  
[[www.kenfeingold.com/dinkla\\_history.html](http://www.kenfeingold.com/dinkla_history.html)]

EXPORT, Valie (2003). Expanded Cinema as Expanded Reality. (Acedido em 28.05.2010)  
[[http://archive.sensesofcinema.com/contents/03/28/expanded\\_cinema.html](http://archive.sensesofcinema.com/contents/03/28/expanded_cinema.html)]

GIANNETTI, Claudia (2004a). Endo-Aesthetics. (Acedido em 14.07.2010)  
[[www.medienkunstnetz.de/themes/aesthetics\\_of\\_the\\_digital/endoaesthetics/](http://www.medienkunstnetz.de/themes/aesthetics_of_the_digital/endoaesthetics/)]

\_\_\_\_\_, Claudia (2004b). Aesthetic Paradigms of Media Art. (Acedido em 14.07.2010)  
[[www.medienkunstnetz.de/themes/Aesthetics\\_of\\_the\\_digital/aesthetic\\_paradigms/](http://www.medienkunstnetz.de/themes/Aesthetics_of_the_digital/aesthetic_paradigms/)]

\_\_\_\_\_, Claudia (2004c). Aesthetics And Communicative Context. (Acedido em 14.07.2010)  
[[www.medienkunstnetz.de/themes/aesthetics\\_of\\_the\\_digital/aesthetics\\_and\\_communicative%20Context/](http://www.medienkunstnetz.de/themes/aesthetics_of_the_digital/aesthetics_and_communicative%20Context/)]

- HUHTAMO, Erkki (2005). Slots of Fun, Slots of Trouble. (Acedido em 25.03.2010)  
[<http://mitpress.mit.edu/books/chapters/0262182408chap1.pdf>]
- \_\_\_\_\_, Erkki (2004). Troubles at The Interface, on The Identity Crisis of Interactive Art. (Acedido em 25.03.2010)  
[[www.mediaarthistory.org/Programmatic%20key%20texts/pdfs/Huhtamo.pdf](http://www.mediaarthistory.org/Programmatic%20key%20texts/pdfs/Huhtamo.pdf)]
- \_\_\_\_\_, Erkki (2002a). Seven Ways of Misunderstanding Interactive Art. (Acedido em 25.03.2010)  
[<http://maven.smith.edu/~emendelo/classes/spring09/csc106/readings/interaction.pdf>]
- \_\_\_\_\_, Erkki (2002b). On The Origins of The Virtual Museum. (Acedido em 25.03.2010)  
[[www.nobelprize.org/nobel/foundation/symposia/interdisciplinary/.../huhtamo.pdf](http://www.nobelprize.org/nobel/foundation/symposia/interdisciplinary/.../huhtamo.pdf)]
- \_\_\_\_\_, Erkki (1995a). The Crank, The Push-button And The Marvels of Digitalia - Towards an Archeology of Interactivity. (Acedido em 20.03.2010)  
[[www.interstanding.ee/il/huhtamo.html](http://www.interstanding.ee/il/huhtamo.html)]
- \_\_\_\_\_, Erkki (1995b). Resurrecting The Technological Past: An Introduction to The Archeology of Media Art. (Acedido em 20.03.2010)  
[[www.ntticc.or.jp/pub/ic\\_mag/ic014/huhtamo/huhtamo\\_e.html](http://www.ntticc.or.jp/pub/ic_mag/ic014/huhtamo/huhtamo_e.html)]
- \_\_\_\_\_, Erkki (1995c). Seeking Deeper Contact: Interactive Art as Metacommentary. (Acedido em 18.03.2010).  
[[www.kenfeingold.com/artworks90s.html](http://www.kenfeingold.com/artworks90s.html)]
- LACAN, Jacques (1949). Le Stade du Miroir, Formateur de la Fonction du Je. (Acedido em 18.06.2010)  
[<http://psychiatriinfirmiere.free.fr/infirmiere/formation/document/psychologie/miroir.htm>]
- MANOVICH, Lev (1994). Automation of Sight: From Photography to Computer Vision. (Acedido em 20.05.2010)  
[[www.manovich.net/DOCS/automation.doc](http://www.manovich.net/DOCS/automation.doc)]
- \_\_\_\_\_, Lev (1993). The Mapping of Space: Perspective, Radar, And 3-D Computer Graphics. (Acedido em 20.05.2010)  
[[www.manovich.net/TEXT/mapping.html](http://www.manovich.net/TEXT/mapping.html)]
- MARINETTI, Filippo Tommaso (1921). The Manifesto of Tactilism. (Acedido em 12.04.2010)  
[[www.peripheralfocus.net/poems-told-by-touch/manifesto\\_of\\_tactilism.html](http://www.peripheralfocus.net/poems-told-by-touch/manifesto_of_tactilism.html)]

- MARINETTI, Filippo Tommaso (1913). Destruction of Syntax - Imagination Without Strings - Words-in-Freedom. (Acedido em 12.04.2010) (Consultado em 14.07.2010).  
[[www.unknown.nu/futurism/destruction.html](http://www.unknown.nu/futurism/destruction.html)]
- \_\_\_\_\_, Filippo Tommaso, *et al.* (1915). The Futurist Synthetic Theatre. (Acedido em 12.04.2010)  
[[www.unknown.nu/futurism/](http://www.unknown.nu/futurism/)]
- ROSEN, Margit, *et al.* (2010). Bense Und die Künste. (Acedido em 29.04.2010)  
[[www.bense-und-die-kuenste.de/ausstellung.html](http://www.bense-und-die-kuenste.de/ausstellung.html)]
- SUTHERLAND, Ivan Edward (2003). Sketchpad: A Man-machine Graphical Communication System, Technical Report Based on The Dissertation Submitted in January 1963 by The Author For The Degree of Doctor of Philosophy to the Massachusetts Institute of Technology. (Acedido em 20.05.2010)  
[[www.cl.cam.ac.uk/TechReports/](http://www.cl.cam.ac.uk/TechReports/)]
- WEIBEL, Peter (2003). The Intelligent Image (Acedido em 17.05.2010)  
[[www.c3.hu/scca/butterfly/Weibel/synopsis.html](http://www.c3.hu/scca/butterfly/Weibel/synopsis.html)]
- \_\_\_\_\_, Peter (2004). Algorithmic Revolution: On the History of Interactive Art - Curatorial note of the exhibition in ZKM | Zentrum für Kunst und Medientechnologie. (Acedido em 29.04.2010)  
[[www01.zkm.de/algorithmischerevolution/index.php?module=pagemaster&PAGE\\_user\\_op=view\\_page&PAGE\\_id=118](http://www01.zkm.de/algorithmischerevolution/index.php?module=pagemaster&PAGE_user_op=view_page&PAGE_id=118)]
- YOUNGBLOOD, Gene (1970) *Expanded Cinema*. (Acedido em 15.03.2010)  
[[www.vasulka.org/Kitchen/PDF\\_ExpandedCinema/book.pdf](http://www.vasulka.org/Kitchen/PDF_ExpandedCinema/book.pdf)]

## E) Sítios Web

BIT INTERNATIONAL. NEUE TENDENCIJE  
[[www.02.zkm.de/bit](http://www.02.zkm.de/bit)] (Acedido em Abril de 2010)

LEV MANOVICH  
[ [www.manovich.net](http://www.manovich.net) ] (Acedido em Maio de 2010)

JEFFREY SHAW  
[[www.jeffrey-shaw.net](http://www.jeffrey-shaw.net)] (Acedido em Março de 2010)

iCINEMA  
[ [www.icinema.unsw.edu.au](http://www.icinema.unsw.edu.au)] (Acedido em Março de 2010)

ZKM  
[[www.zkm.de](http://www.zkm.de)] (Acedido em Maio de 2010)

## **ANEXOS**

**Sobre Jeffrey Shaw**

## **ANEXO I**

### **Biografia**

## Jeffrey Shaw

Jeffrey Shaw é considerado uma das figuras principais no universo da 'new media art'. Começou por desenvolver trabalho no campo da performance, do 'expanded cinema' e da instalação. O seu percurso artístico caracteriza-se pela criação e actualização de formas artísticas centradas nos desenvolvimentos tecnológicos.

Shaw foi um dos pioneiros da interactividade e das artes virtuais. Comprovamos os trabalhos que podemos ver em anexo e que abrangem o universo do virtual e da realidade aumentada, dos ambientes de visualização imersiva, dos sistemas de navegação cinematográfica e das narrativas interactivas. Estas práticas artísticas foram desenvolvidas desde meados da década de 1960. Os seus trabalhos têm sido apresentados, ao longo de quase 50 anos de carreira, em vários museus e festivais um pouco por todo o mundo.

O currículo de Shaw enriquece-se com uma produção teórica continuada, onde reflecte sobre questões e temáticas que aborda na sua prática artística, e com um trabalho constante na área da investigação e docência universitária e na área da produção, desenvolvida a partir de departamentos de investigação ligados a instituições de renome.

Shaw foi o fundador-director do Departamento de Imagem e Media no Centro de Arte e Media (ZKM Karlsruhe) na Alemanha, em 1991. Exerceu o cargo de direcção deste instituto até 2003. Durante este período acumulou funções de professor de Media Art na Universidade de Media Art e Design (HFG) de Karlsruhe (1992-2002). 2003 é a data em que, depois de condecorado com o prémio Australian Research Council Federation Fellowship, decidiu mudar-se para a Austrália e integrar a fundação e direcção do iCinema Center for Interactive Cinema Research da Universidade de New South Wales, em Sidney, na Austrália. De 2003 a 2009 foi co-fundador e co-director desse centro.

Desde Outubro de 2009 Shaw desempenha funções de Professor emérito do Departamento de Media Art da School of Creative Media – City University of Hong Kong, de que também é director.

Simultaneamente mantém o seu estatuto de co-director do UNSW iCinema Center for Interactive Cinema Research com o intento de desenvolver um projecto de investigação académica entre o respectivo e a School of Creative Media de que é director e através da qual procura estabelecer uma nova estrutura de investigação no Hong Kong Science Park, no ano de 2010.

A ligação de Shaw a projectos que implicam a gestão de meios criativos e de produção acompanhou toda a sua carreira. Os primeiros passos nesta direcção foram dados com a fundação do Eventstructure Research Group em Amsterdão no ano de 1969. Shaw integrou este grupo até 1979.

## Dados biográficos

Desde Outubro 2009 - Professor eméritos do Departamento da Media Art da School of Creative Media - City University of Hong Kong. Director (Dean) da School of Creative Media - City University of Hong Kong.

Desde 2003 - Co-fundador e co-director do iCinema Center for Interactive Cinema Research da University of New South Wales, em Sidney, na Austrália.

2003 - Condecorado com o prémio Australian Research Council Federation Fellowship, no âmbito da investigação Científica.

Desde 2003 - Integra o Conselho de Investigação do ZKM | Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe onde desempenha funções de Senior Reseach Fellow.

2000-2002 - Professor convidado no College of Fine Arts na University of New South Wales, em Sydney.

1992-2002 - Professor de Media Arts na Hochschule für Gestaltung, (Universidade de Media Art e Design) Karlsruhe, Germany.

1991-2003 - Fundador e director do Departamento de Imagem e Media do ZKM | Zentrum für Kunst und Medientechnologie (Centro de Arte e Media Karlsruhe, Alemanha)

1990 - Professor convidado na Städelschule-Institut für Neue Medien, em Frankfurt, Alemanha.

1988-1989 - Professor convidado na Academia de Roterdão, Rotterdam Academie van Beeldende Kunsten e na Academia Gerrit Rietveld Academie, de Amesterdão.

1977 - Criação da produtora Javaphile Productions, em Amesterdão, Países-Baixos, em conjunto com Marga Adama e John Munsey.

1968 - Co-fundador do grupo Eventstructure Research Group (ERG), em Amesterdão em conjunto com Theo Botschuijver e Sean Wellesley-Miller. Para além destes fizeram estavam também associados ao grupo: Hanni van de Dop, Lex de Groot, Robert Hahn, Klaas de Poel, Rob van de Poel, Kirsty Sorenson e Tjebbe van Tijen.

1967 - Co-fundador do Grupo Artist Placement Group (APG), em Londres, em conjunto com Stuart Brisley, Barry Flannagan, David Hall, John Latham, Ian Macdonald Monro e Barbara Steveni.

1966 - Participação no grupo Sigma Projects de Amesterdão, Países-Baixos em conjunto com Pieter Boersma, Theo Botschuijver, Willem Breuker, John Latham, Nico Nijland, Graham Stevens e Tjebbe van Tijen.

1966 - Diploma de pós-graduação em Artes Visuais na St Martin's School of Art, no Reino Unido.

1965-1966 - Estuda Escultura na Accademia di Belle Arti di Brera de Milão, em Itália e na St Martin's School of Art de Londres no Reino Unido.

1962-1964 - Estuda arquitectura e História da Arte na Universidade de Melbourne, na Austrália.

1944 - Nascimento de Jeffrey Shaw em Melbourne, Austrália.

## **ANEXO II**

### **Autoria e Publicações**

**2004**

“Eavesdrop” in AAVV (2004). *Brisbane Festival*. Brisbane, Australia: Melbourne Festival

**2003**

“Cupola” in AAVV (2003). *Cultural Capital of Europe 2004. Eurolille*. Lille, France

*Et al.*: “Interactive Narrative as a Multi-Temporal Agency” in SHAW, Jeffrey & WEIBEL, Peter (Eds.) (2003). *Future Cinema: The Cinematic Imaginary After Film*, pp. 312-315. Cambridge/Massachusetts: MIT Press

“Introduction” in in SHAW, Jeffrey & WEIBEL, Peter (Eds.) (2003). *Future Cinema: The Cinematic Imaginary After Film*, pp. 19-27. Cambridge/Massachusetts: MIT Press

**2002**

“The Web of Life” in AAVV (2002). *Multimedia Art Asia Pacific Festival*. Beijing, China: Art Museum of China, Millenium Monument

"Movies after Film - The Digitally Expanded Cinema" in RIESER, Martin & ZAPP, Andrea (Eds.) (2002). *New Screen Media, Cinema, Art, Narrative*, pp. 268-275. Karlsruhe/Londres: ZKM/British Film Institute

"Medienkünstler Müssen Gute Netzwerker Sein" in GLEICH, Michael (Ed.) (2002). *Web of Life. Die Kunst Vernetzt zu Leben*, pp. 288-295. Hamburg.

**2001**

“Reconfiguring The Cave” in AAVV (2001). *Vision And Reality*. Humlebaeck, Denmark: Louisiana Museum For Modern Art

"The Legible City. 1988 - 1991" in WEIBEL, Peter (Ed.) (2001). *Im Buchstabenfeld. Die Zukunft Der Literatur*, pp. 387-398. Graz, Áustria: Neue Galerie Graz

**2000**

“Place-Ruhr” in AAVV (2000). *Vision Ruhr*. Dortmund, Germany: Industrial Museum-WIM.

"Media Art And Interactive Cinema" in BALKEMA, Annette & SLAGER, Henk (Eds.) (2000). *L&B (Lier en Boog). Series of Philosophy of Art Theory*, Vol. 15, pp. 148-156. Amsterdão.

**1999**

"Interactive Computer Graphics: a Meeting Between Artists And Scientists" in AAVV (1999). *Art And Society, Topical Questions: The New Technologies, Funding And Artistic Education*, pp. 87-93. Paris: UN Educational.

**1997**

"The Dis-Embodied Re-Embodied Body" in AAVV (1997). *New Ideas in Science and Art*. [Actas Finais da Conferência de Praga 19-23.11.1996], pp.50-56. Praga: Council of Europe.

**1996**

"Der Entkörperte Und Wiederverkörperte Leib" (The Dis-Embodied Re-Embodied Body) in AAVV (1996) *Kunstforum. Die Zukunft des Körpers I*, Vol. 132, pp. 168-171, Novembro de 1995 - Janeiro de 1996.

**1995**

"PLACE- A Users Manual" in AAVV (1995) *Trigon-Personale 95*. Graz, Áustria: Neue Galerie

**1993**

"EVE (Extended Virtual Environment)" in AAVV (1993) *MultiMedial 4*. Karlsruhe: ZKM

"Virtuelle Räume im Reich Der Sinne" in KAISER, Gert, *et al* (Eds.) (1993). *Kultur und Technik im 21. Jahrhundert*, pp. 329-334. Frankfurt/Nova Iorque.

"Reisen in Virtuelle Realitäten" in RÖTZER, Florian, *et al*. (Eds.) (1993). *Cyberspace. Zum medialen Gesamtkunstwerk*, pp. 317-332. Munique.

"Modalities of Interactivity And Virtuality" in CONOMOS, Jonh (Ed.) (1993). *Scan+. Electronic Media Arts*. Vol. 4, pp. 19-20

**1992**

"Virtual Reality: A New Medium For The Artist? " in FFELDMAN, Tony (Ed.) (1992). *Virtual Reality International 92, Impacts and Applications*, pp. 65-68. Londres.

**1991**

"The Virtual Museum" in AAVV (1991). *Ars Electronica*. Linz, Austria: Landesmuseum.

"Le Musée Virtuel" in AAVV (1991) *Art Press Spécial: Nouvelles Technologies un Art Sans Modele?* No.12, 1991, p. 175.

**1989**

"The Legible City" in AAVV (1989). *ARTEC 8*. World Design Expo, Nagoya, Japan.

**1988**

"Un Musée Imaginaire de la Revolution" in AAVV (1988). *Mediamatic*. Vol. 2, No. 4, 1988.

**1986**

"The Narrative Landscape" in AAVV (1986) *Museumsjournal*. No. 6, Spring 1986, pp. 64-65.

**1974**

"Eventstructure Research Group" in AAVV (1974). *The Newspaper, Royal College of Art*. No. 22, pp. 3-4, Abril-Maio de 1974.

**1972**

"Eventstructures" in AAVV (1972). *Proceedings: International Symposium on Pneumatic Structures*. Delft, The Netherlands: Delft University of Technology

**1970**

"Tube Over The Maschsee" in AAVV (1970). *Studio International*. Vol. 180, No. 928, Dezembro de 1970, p. 253.

"Events" in AAVV (1970). *Architectural Design*. Maio 1970, p. 226

**1969**

"Eventstructure Research Group" in AAVV (1969). *Studio International*, Vol. 178, No. 916, Novembro de 1969, p. 183

"Concepts For an Operational Art" in AAVV (1969). *Art And Artists*, No. 10, Janeiro de 1969, pp. 47-49.

**1968**

"Structure Gonflables et Participation" in: AAVV (1968). *RHOBO*. Spring.

## **ANEXO III**

### **Obras Artísticas**

Esta lista foi desenvolvida a partir de uma recolha de dados que teve em conta os sítios Web onde Shaw apresenta a sua obra: <http://www.jeffrey-shaw.net/> e <http://www.icinema.unsw.edu.au/> e o acesso ao Arquivo do Museu dos Media do ZKM.

As descrições dos trabalhos resultam de uma selecção dos textos encontrados nestas fontes. Em alguns casos o texto foi adaptado e reduzido ao essencial. Noutros casos o texto foi desenvolvido a partir da experiência do trabalho. Tal foi possível sempre que o trabalho foi experienciado em contexto expositivo. A lista está organizada por ordem cronológica.

As imagens foram recolhidas do Arquivo do Museu dos Media. Na sua maioria pertencem a Jeffrey Shaw. As que não se enquadram neste contexto são acompanhadas da respectiva identificação.

## 1966

### *The Dante Cupboard*

Instalação Mixed-media

Escultura apresentada no chão da galeria para que o visitante caminhasse sobre ela.



### *Emergences of Continuous Forms*

Instalação/ 'Event mixed-media'

Trabalho realizado em conjunto com Tjebbe van Tijen

Este trabalho incluía-se na série de performances e instalações que exploravam possibilidades de extensão da imagem cinemática para o espaço da audiência. Com ele os artistas procuraram provocar interactividade física entre o público e a projecção cinemática. Para o efeito dependuraram ecrãs semi-transparentes, com projecções múltiplas, formando duas filas dispostas ao comprimento da galeria. Os ecrãs produziam uma materialização espacial das imagens dos filmes projectados. Um destes filmes era projectado num compartimento transparente preenchido com balões brancos dos quais saíam tubos que permitiam ao público insuflá-los e assim controlar a forma da superfície de projecção.

Os artistas utilizaram ainda fumo a fim de produzirem um continuum tridimensional onde a imagem projectada passava de uma superfície do ecrã para outra. A instalação estendeu-se às ruas de Londres com uma procissão de performers e músicos.



### ***Disillusionary Homage to Clovis Trouille***

Instalação/·Event mixed-media·

Trabalho realizado em conjunto com Tjebbe van Tijen

Projectação de slides das pinturas de Clivis Trouille sobre uma réplica das nádegas da personagem central do tríptico *Mes funérais* (1940), também deste artista. A projectação foi feita num ecrã de projecção de papel que foi rasgado pelo soprar de um tubo insuflável, durante a performance.

No mesmo evento, em Londres, a audiência foi convidada a encher os balões que se encontravam dentro de um fato de elástico, usado por uma rapariga, e no qual também eram projectados slides das pinturas de Trouille.



### ***Continuous Sound and Image Moments***

Instalação com Filme

Trabalho realizado em conjunto com Tjebbe van Tijen

Filme animado desenhado à mão e projectado indefinidamente - em constante looping -. Foi concebido como uma extensão cinemática dos meios pictóricos. O processo de produzir milhares de desenhos (em vez de uma única imagem) é o tema da experiência estética proposta. Cada uma das imagens é mostrada apenas durante algumas *frame*, constituindo impressões retinianas momentâneas que são assimiladas a partir da duração do tempo enquanto constroem uma multiplicidade de formas coerente. O filme foi mais tarde usado em muitos eventos/ performances e instalações.



## **1967**

### ***MovieMovie***

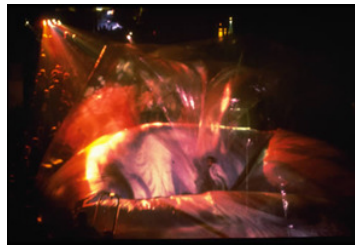
Estrutura de Ar / ·Event mixed-media·

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver, Sean Wellesley-Miller e Tjebbe van Tijen

Performance de 'expanded cinema'. Três performers - Jeffrey Shaw, Theo Botschuyver, and Sean Wellesley-Miller, vestidos com macacões brancos, começaram desenrolar no chão uma estrutura insuflável. Há medida que esta ia sendo insuflada, eram projectados na sua superfície filmes, slides e efeitos de luzes. A estrutura cónica quando cheia tinha 7m de diâmetro e 10m de altura. Era composta por uma membrana exterior transparente e uma superfície interior branca. As imagens projectadas começavam por aparecer na superfície exterior prolongando-se de seguida à superfície interior. Em simultâneo, no espaço intermédio, eram performadas várias acções materiais.

A intenção deste trabalho era a de transmutação da projecção plana e convencional do ecrã de cinema num espaço de visualização cinético tridimensional e arquitectónico. Ao mesmo tempo o corpo dos performers e da audiência (muitos dos quais retiraram as suas roupas, espontaneamente) tornou-se parte do espectáculo cinematográfico.

Com colunas dispostas no exterior e no interior da estrutura, o ambiente acústico também se submetia a modulações. Este trabalho foi uma produção Sigma Projects de Amsterdão. A música para o trabalho foi desenvolvida por Musica Elettronica Viva de Roma. O show de luzes foi desenvolvido por The Overheads.



### ***Glove Screen***

Estrutura de Ar / instalação mixed-media

*Glove Screen* era uma de três performances concebidas para a exposição *This is no Thing - This is a Situation of Opportunity* apresentada na Galeria de Kingly Street em Londres. Os visitantes podiam controlar, o enchimento ou o esvaziamento de luvas de cirurgia brancas translúcidas, aglomeradas num painel branco. O filme *Continuous Sound and Image Moments* (1966) era projectado em simultâneo nas luvas.



### ***Disillusion of Striptease Films***

'Event mixed-media'

Filmes de striptease que eram projectados numa mulher a fazer striptease. A mulher procurava despojar-se das roupas enquanto estava enclausurada num fato insuflável tipo balão. Quando a mulher ficava nua, uma figura mascarada inseria na estrutura insuflada o

bocal de um extintor de incêndios que disparava bombas de cor que, por sua vez, preenchiam o interior com espuma colorida.

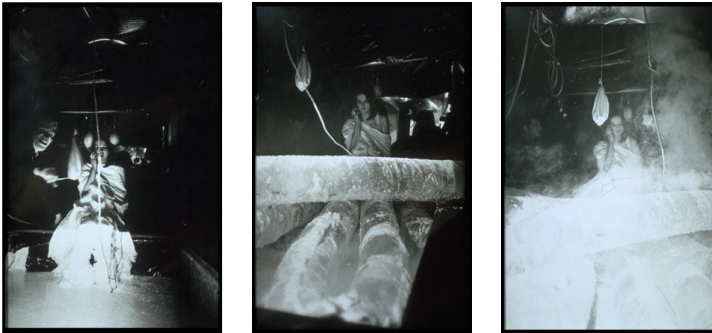
No final a estrutura rebentava abrindo-se como um balão meteorológico.  
(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### ***Disillusion of a Fish Pond***

Estrutura de Ar / 'Event mixed-media'

Performance apresentada na exposição “This is no Thing - This is a Situation of Opportunity”, na Galeria Kingly Street em Londres. Nesta via-se uma mulher nua, envolvida em faixas de algodão, sentada na borda de um lago de peixes. Os seus pés estavam mergulhados na gelatina amarela e espessa que enchia o lago. O filme *Continuous Sound and Image Moments* (1966) era projectado na superfície da gelatina. No chão do lago foram colocados tubos de polietileno através dos quais o lago ia sendo insuflado com ar e fumo, fazendo com que a gelatina se levantasse abrindo fissuras. Uma figura mascarada rebentava balões brancos sobre a mulher. Dos balões rebentados saía um líquido amarelo que escorria para cima da mulher. Os tubos continuavam a insuflar o lago de tal forma que a gelatina começava a extravasar e a ser empurrada para o espaço da audiência que começou a arrastar o plástico coberto de gelatina pelo espaço da sala.

Quando manipulados os tubos de polietileno libertavam jactos de fumo branco que por sua vez criavam outro meio que servia a projecção ininterrupta do filme.



### ***Corpocinema***

Estrutura de Ar / 'Event mixed-media'

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver, Sean Wellesley-Miller e Tjebbe van Tijen

O *Corpocinema* era um ambiente de Expanded Cinema apresentado numa série de performances ao ar-livre que tiveram lugar em Roterdão e Amsterdão. O trabalho desmaterializava a superfície de projecção opaca e plana do cinema tradicional, criando um volume transparente tridimensional dentro do qual a imagem cinematográfica podia ser reconstruída de forma imediata.

As qualidades específicas e temporais das diferentes acções e acontecimentos desenvolvidos com o intuito de materializar as imagens projectadas, causavam também transformações dramáticas e reconstruções dessas imagens.

A estrutura básica do trabalho era constituída por um PVC grande e transparente insuflado com ar e em forma de cúpula. No interior da estrutura eram projectados filmes e slides que se tornavam visíveis a partir dos acontecimentos físicos das acções performadas, que também ajudavam à materialização das imagens projectadas, dentro e na superfície da cúpula. Ao mesmo tempo a superfície interna da cúpula era pulverizada com espuma geralmente usada para extinguir incêndios, o que originava o aparecimento de uma superfície de projecção branca opaca - uma vez que a espuma molhava a parte exterior da

cúpula a imagem projectada desintegrava-se. Outras substâncias, como fumo, vapor, ou spray de água e confetis foram usadas para preencher o espaço interior da cúpula e constituir um volume de partículas através das quais as imagens projectadas eram atenuadas.



### ***Book Plumbing***

Estrutura de Ar / 'Event mixed-media'

Trabalho realizado em conjunto com John Latham

Esta instalação procurou utilizar livros de várias maneiras. Para John Latham os livros eram um material que costumava usar com frequência nas suas práticas artísticas. Uma das acções centrais era uma performance, que utilizava uma estante da Penguin, onde os livros tinham sido embutidos em gelatina. A infiltração gradual de tubos de plástico na estante, forçava consecutivamente as filas de livros e gelatina a deslizarem para fora das prateleiras e a caírem no chão.



## **1968**

### ***Supertube***

'Event' com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

Um grande volume de ar era soprado para um vasto tudo de polietileno fazendo com que este flutuasse descontroladamente no céu. Por vezes fumo e confetis eram acrescentados ao fluxo de ar.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### ***Pneutube***

Instalação com estrutura de ar / 'Event'

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

*Pneutube* era constituído por um tubo transparente, de grandes dimensões e insuflável, onde o público podia entrar e que, dependendo do contexto de apresentação,

funcionava como um Expanded Cinema e como um ambiente de performance, espaço interactivo lúdico e corredor arquitectónico.



### ***Octopus***

‘Event’ com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

*Octopus* consistia numa estrutura insuflável, cheia de ar, de grandes dimensões e em forma de polvo, apresentada no museu Stedelijk, em Amsterdão. As pessoas enrolavam-se e arrastavam-se sobre os tentáculos desse polvo que tinham 25 metros de comprimento.



### ***Disillusion of Women Wrestling***

‘Event mixed-media’

O filme *Continuous Sound and Image Moments* (1966) foi projectado numa performance ao vivo desempenhada por lutadoras de lama profissionais. (Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### ***Black Airground***

Instalação com estrutura de ar / ‘Event’

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

*Black Airground* apresentava uma fila constituída por três grandes pára-quadras fixados ao chão, em todo o seu perímetro, e a serem continuamente insuflados com ar. Uma luz, colocada por cima de cada um dos pára-quadras, consistia na única iluminação da instalação.

Os pára-quadras eram activados individualmente pelo arremesso e pelo volume dos sons produzidos pelos visitantes. Na abertura da exposição foi apresentada uma performance de Peter Dockley.



***Alpevent***

‘Event’ com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

Em *Alpevent* foi sendo insuflado, lentamente, um tubo de polietileno branco, dentro de um espaço confinado. As pessoas aí presentes agarraram e enrolaram o tubo à volta dos seus corpos. Contudo, o plástico em extensão, expulsou parte do público para fora do espaço confinado.

Neste acontecimento foram introduzidos ainda tetraedros insufláveis, tratados como elementos performativos adicionais, que se encontravam cheios com fumo e podiam ser manipulados de várias maneiras.

***Airground***

Instalação com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

Os *Airgrounds* eram um novo género de estruturas macias de ar comprimido que formavam arquitecturas participativas com as quais o público podia interagir.

No Festival de Brighton uma estrutura insuflável, em forma de pirâmide, com uma aparência exterior transparente e uma aparência interior amarela, parcialmente insuflada, funcionava como chão cinético situado junto ao mar. Os visitantes podiam entrar e brincar no seu interior.

**1969*****Wind and Rain***

‘Event mixed-media’

*Wind and Rain* era constituído por uma sala completamente preenchida de confetis que eram soprados vigorosamente por grandes ventiladores. Num momento específico, um elefante era trazido para dentro a sala. A sua barriga deveria ser pintada de branco para posteriormente servir de espaço de projecção de um filme do Tarzan. Esta intenção não se chegou a concretizar.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

**Waterwalk**

‘Event’ com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

Trabalho constituído por balões de 3 metros de altura com a forma de tetraedros e feitos de plástico transparente ou colorido. Um fecho à prova de água permitia às pessoas permanecerem no seu interior enquanto velejavam. Quando esta estrutura leve era insuflada com ar uma ou mais pessoas podiam “caminhar na água” pisando-a ou fazendo-a girar, como se se tratasse de uma roda à superfície da água.

O grande volume de oxigénio do balão permitia aos ocupantes terem algum tempo para as suas viagens e quando quisessem podiam simplesmente abrir o fecho e sair da estrutura. Lagos, rios e o mar foram alguns locais de apresentação destas estruturas.

**Water Totems**

Instalação com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

*Water Totems* consistia numa apresentação de tubos de ar insuflados, em forma de colunas verticais, com imagens de temática aquática, foram postos a flutuar no lago Sloterpas, em Amsterdão.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

**The Pneu-Written**

Estrutura de ar / ‘Event mixed-media’

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver e John Latham

Trabalho constituído por elementos de *MovieMovie* (1966) que se fundiam com uma performance cenográfica realizada por John Latham.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

**Smokescreen**

‘Event mixed-media’

Em *Smokescreen* várias latas de fumo, formando uma fila ao longo da entrada da Universidade de Swansea, criavam uma corrente de fumo densa que contribuiu para a ilusão momentânea do desaparecimento do edifício.



***Sandquake***

'Event' com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

*Sandquake* constituía-se por tubos de polietileno de grande comprimento que foram enterrados na areia de uma praia no Camarge, em França. Os tubos eram insuflados lentamente elevando gradualmente o nível de areia até estarem completamente à vista.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

***Grassroll***

Instalação com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

Em *Grassroll* um tubo de ar, insuflado e coberto com relva sintética, foi colocado num campo de relva, por detrás do Museu Stedelijk, em Amsterdão. Os veraneantes ou o público que por ali passavam podia brincar com ele como bem entendessem.

***Dragon***

'Event' com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

Produzido para o filme *Mr. Freedom* de William Klein.

Dragão insuflado de ar. Esta criatura foi reciclada num vasto número de acontecimentos urbanos onde as pessoas se limitavam a carregá-lo pelas ruas.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

***Cushion***

'Event' com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

Apresentado na Exposição *Six Events in Amsterdam*, Amsterdão, e no Festival de Artes de Camden, em Londres.

*Cushion* consistia numa almofada insuflada, de grandes dimensões, que foi posta em locais urbanos para que os veraneantes pudessem brincar com ela.



***Brickhill***

Instalação com estrutura de ar  
Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

*Brickhill* era uma estrutura em forma de cone e insuflada com ar, impressa com uma imagem de tijolos, e que convida as pessoas a usarem-se para saltar.

***Artificial Landscapes***

Projecto com estrutura de ar  
Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

*Artificial Landscapes* consistia num conjunto de projectos de *Land Art* apresentados na forma de uma série de colagens fotográficas. Alguns desses chegaram a ser concretizados como é o caso de: *Cloud of Daytime Sky at Night*, *Water Totems*, *Sandquake*, *Grassroll and Brickhill*. Tipicamente estes projectos propunham deslocações visuais e/ou temporais de situações naturais e/ ou de paisagem.

**1970*****Waterwalk Tube***

Instalação com estrutura de ar  
Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver

Trabalho que consistia num tubo insuflável, feito de plástico transparente, com 250 metros de comprimento e 3 metros de diâmetro, que foi colocado sobre o lago Masch, ligando as suas margens. Esta ponte flutuante feita de ar tinha portas com câmaras de compressão nas duas extremidades e o seu chão flexível estava em contacto directo com a superfície da água. Os visitantes podiam entrar nesta estrutura, quase imaterial, e atravessar o lago de um lado ao outro como se estivessem a caminhar na água.



***Waterquake***

'Event' com estrutura de ar  
Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver  
Mostrado em Assen, Holanda.

Tubos de grande comprimento foram lançados num canal e depois lentamente insuflados com ar e fumo. O tubo emergiu da água preenchendo o canal e crescendo para as ruas adjacentes.

Os espectadores/ público puxaram e ataram estes tubos criando várias formas - quando faziam buracos no plástico o fumo que estava no interior libertava-se.

***Televents***

'Event' com vídeo  
Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver  
Produzido para a Televisão V.P.R.O., Amsterdão.

*Televents* mostrava várias manipulações de desencantamento de televisores domésticos. Estas foram produzidas para a emissão de televisão V.P.R.O.

Como exemplo vemos o ecrã de televisão que foi substituído com um balão preto pintado de branco, no qual era projectado um filme - quando o balão era insuflado a pintura branca, e com ela a imagem projectada, desintegravam-se.

***No Thing***

Projecto mixed-media.  
Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.  
Mostrado no Holland Pop Festival, Kralingen, Holanda.

Consiste no projecto *Smokescreen*, desenvolvido em 1990.  
(A descrição deste trabalho já foi feita e encontra-se na lista de trabalhos de 1969)

***Cloud (of daytime sky at night)***

Instalação com estrutura de ar  
Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Mostrado no Museu Stedelijk, em Amsterdão.

*Could* consistia numa estrutura insuflada de grandes dimensões e em forma de nuvem que foi suspensa do tecto do Museu Stedelijk.

Durante a noite foi projectada, nessa nuvem, uma imagem do céu tal como está durante o dia, com nuvens. Ao mesmo tempo produziam-se nuvens de fumo artificial e sons amplificados de vento e trovões.

Este trabalho fazia parte da série de trabalhos de “Artificial Landscapes”.



### ***Airground Mattress***

Instalação com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

O trabalho mostra outro tipo de estruturas *Airground*. Este assemelhava-se a um colchão de grandes dimensões.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

## **1971**

### ***Three Pavilions***

Instalação com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Produzido para Sonsbeek, Arnhem, Holanda.

Trabalho que consistia em três pavilhões insufláveis, cada um com uma função específica, e especialmente comissariados para o parque Sonsbeek.

Para além do Pavilhão da Informação - uma semi-esfera suportada por ar coberta com relva sintética - e do Estúdio de Vídeo - uma estrutura de elástico esticada ao longo de três arcos de ar de grandes dimensões - existia um auditório de dois pisos suportado por uma estrutura de ar. A entrada desse auditório, no piso térreo, tinha uma parede circular transparente e o tecto, que constituía o chão do primeiro andar foi estabilizado por muitos sacos de areia.

Uma escada espiralada permitia aos visitantes subir ao primeiro andar onde se podiam sentar, no chão macio suportado por ar, em torno de um pequeno palco. Contudo o aspecto funcional desta estrutura era frequentemente posto em causa pela preferência da audiência em saltar sobre o chão insuflado. O tecto amarelo podia ainda ser removido de forma a criar um teatro ao ar-livre.



### ***Scottish Sorrow***

Estrutura de ar / 'Event mixed-media'

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver. Mostrado no Festival de Edimburgo.

Um veículo de reparação de luz de rua do conselho de cidade foi completamente coberto por plástico impresso com o famoso motivo escocês dos xadrezes. Foi depois conduzido durante a noite através de Edimburgo, transmitindo música tradicional de gaita-de-foles e projectando padrões escoceses nos edifícios da cidade. Neste festival foi ainda apresentado um colchão de ar (uma estrutura *Airground*) cuja estrutura exterior de plástico também estava impressa com os famosos axadrezados.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### ***Homage to Bladen***

'Event' com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Mostrado no Parque de Sonsbeek, Arnhem, Países Baixos.

Réplica insuflável de uma escultura exibida por Ronald Bladen - "com esta os visitantes podiam brincar".



### ***Hayward Gallery Projects***

Projecto mixed-media

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Conjunto de três propostas para esculturas na Galeria Hayward em Londres: um monte de batatas insufláveis e gigantes que seria apresentado no terraço; uma cúpula insuflável coberta com uma projecção de filme que constituía uma esfera de céu diurno durante a noite; e o edifício da Galeria totalmente coberto por uma camada de gelo.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

## **1972**

### ***Rainbow***

Instalação com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Mostrado na Galeria Nacional de Victoria, Melbourne, Australia.

Construída com um arco-íris insuflável que desenhava um arco colorido de grandes dimensões, e que libertava um spray fino de água, criando arco-íris reais.



### ***More & Less***

Instalação com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver e John Lantham.

Mostrado na *British Avantgarde*, Gallery House, Londres.

Instalação em duas salas. Uma delas estava cheia com uma estrutura insuflável ligeiramente mais pequena que o espaço disponível - os visitantes tinham de se enfiar entre a parede e a estrutura. A segunda sala estava ocupada por uma estrutura que era maior do que o espaço ocupado - os visitantes entravam para dentro da estrutura.



### ***Centipede***

'Event' com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Mostrado no Festival de Moomba, Melbourne, Australia.

Centopeia insuflável cujas 100 pernas eram constituídas pelas pessoas que a carregavam pelas ruas. Durante o Festival também foi apresentada a flutuar no rio Yarra em Melbourne.



### ***Aqua-Airground***

Instalação com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Mostrada em Floriade, no Festival Kind en Leefmilieu, Amsterdão.

Almofada de grandes dimensões e insuflada, parcialmente cheia de ar e água, com que os transeuntes podiam brincar. O "splaching" contínuo provocado pela água no interior da estrutura deu a este trabalho uma qualidade acústica idiossincrática.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

## 1973

### *Projections*

Estrutura de ar / instalação com fotografias

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Série de fotografias impressas em linho: uma toalha de mesa mostrando a imagem de um serviço de jantar, uma cortina mostrando a imagem de uma persiana veneziana, uma folha dependurada num arame mostrando a imagem de lençóis dependurados a secar, um vestido mostrando a imagem de um corpo nu.

Os objectos interactivos incluíam uma parede de tijolos simulada, insuflada que se expandia no sentido do observador quando um interruptor era pisado.



## 1974

### *Staircase*

'Event' com fotografias

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Apresentado no Museu Stedelijk, Amsterdão.

Sequência de fotografias tiradas a pessoas usando a escadaria central do Museu Stedelijk. Esta cena foi depois reconstruída virtualmente pela projecção dessas imagens em escala de 1:1 em dois ecrãs de projecção contíguos - um dependurado na vertical na parede e o outro disposto horizontalmente no chão.



### *Diadrama*

'Event' com fotografias

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Performance audiovisual com mais de 2000 slides a serem projectados num ecrã de grandes dimensões por três pares de projectores de slides sincronizados.

As temáticas do trabalho exploravam métodos panorâmicos de representação, a colagem de eventos visuais e temporais, e a articulação de várias situações de cinema simulado e expandido.

Grande parte das fotografias do trabalho foi feita a partir de uma rotação da câmara em três posições de forma a captar um campo de visão de 270 graus e de forma a criar uma imagem panorâmica imersiva para a audiência.



## 1975

### *Viewpoint*

'Event' com fotografias

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Mostrado na Nona Bienal de Paris, Musee d'Art Moderne, Paris.

Trabalho que criou uma colagem de acontecimentos fictícios num espaço museológico dispondo imagens projectadas do acontecimento contíguo ao espaço real e a situações reais. O trabalho era constituído por dois elementos estruturais: um ecrã de projecção de grandes dimensões e uma consola de visualização com um par de projectores de slides automático. Devido às propriedades retro-reflectoras do ecrã a imagem projectada apenas podia ser vista através da consola - de qualquer outra perspectiva da sala o ecrã mais não era do que uma superfície cinzenta. A clareza inerente deste sistema de projecção permitia-lhe concorrer com o sistema de iluminação do museu, resultando numa colagem homogénea conseguida pela qualidade das imagens projectadas e pelo ambiente envolvente que era criado. Para além desta característica as imagens mostravam exactamente a parte da sala do museu escondida pelo ecrã, criando a sensação de uma continuidade sem quaisquer rupturas, entre o espaço virtual e o espaço actual. Os visitantes que passavam ao lado do ecrã não tinham consciência de que tinham entrado e passado a fazer parte do espaço visual da imagem projectada.

Foram encenados e fotografados, 12 acontecimentos diferentes, na mesma área do museu, antes da exposição. Estes acontecimentos eram projectados depois de programados em sequências de slides que eram disparados quando um visitante pisava a consola de visionamento - este gesto despoletava o visionamento de um dos 12 acontecimentos. Por exemplo, um desses eventos mostrava um visitante que fazia a sua própria cama num banco do museu e depois deitava-se nela. Outro mostrava o ecrã de projecção a ser construído e a bloquear gradualmente a visão do espaço do museu por detrás dele. Noutras sequências um visitante era visto a caminhar para a janela do museu e a parti-la com uma picareta. Ou a persiana veneziana, por cima da janela, era fechada, escurecendo apenas a parte projectada da sala.



### ***The Lamb Lies Down on Broadway***

Projectção de slides, performance com laser e estruturas insufláveis  
Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.  
Produzido para a tournée mundial da banda Genesis.

Sequências de imagens que interpretavam livremente temas do ciclo de canções de Peter Gabriel de forma a criar um acompanhamento visual contínuo durante a performance ao vivo (*Genesis world tour 1975*). Estes slides eram projectados em três ecrãs instalados por cima do palco em toda a sua largura, por detrás dos elementos do grupo. Um comando accionador de raio laser, que Peter Gabriel segurava na sua mão, dirigia as projecções laser em torno do auditório.

Também foram realizadas, para esta performance, várias estruturas de acontecimentos (*eventstructures*) insufláveis.



## **1976**

### ***Sesamstraat***

'Event' vídeo

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.  
Produzido para a televisão NOS, Holanda, 1976-79.

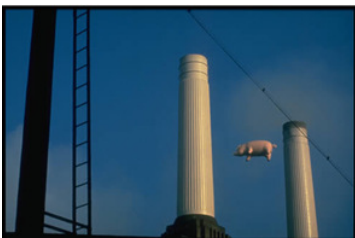
Conjunto de filmes e vídeos sobre temas variados foi produzido para esta série televisiva infantil. Uma forma anterior de estúdio virtual foi criada a partir do uso de uma chave cromática e de movimento de câmara sincronizado com fotografias panorâmicas. (Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### ***Pig***

'Event' com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.  
Mostrado no Parque Battersea, Londres.

Porco insuflado com hélio que foi produzido especialmente para a capa do álbum *Animals* dos Pink Floyd. Foi posto a voar sobre a estação eléctrica de Battersea para a fotografia, mas acidentalmente libertou-se e voou durante quilómetros pelo céu de Londres aterrando numa área rural e atraindo a atenção de todos, inclusive da imprensa. Foi produzido um porco semelhante para a performance ao vivo dos Pink Floyd - este voou por cima da audiência e depois explodiu, libertando o aroma de bacon acabado de fritar.



### ***Laser Installation and Performances***

Instalação mixed-media

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Realizado a partir do desenvolvimento de um sistema de scanning que possibilitava a projecção de raios laser em forma de planos e cones de luz, num espaço de 360 graus (em volta do projector). O scaneamento e a rotação dos espelhos laser eram controlados por um sintetizador analógico especialmente construído para o efeito. Para visualizar o raio laser em movimento usaram-se materiais como fumo, vapor de água e partículas materiais que possibilitavam a criação de arquiteturas de luz imateriais e cinéticas. Esta técnica foi utilizada em duas tounées de concertos dos Genesis.

A apresentação na Appel explorou as possibilidades de uma relação interactiva electrónica entre uma performance ao vivo de violoncelo e a articulação consequente de formas de luz geradas por laser.

A performance do violoncelo ficou a cargo de Ernst Reijseger.



## **1977**

### ***Tearfall***

'Event' de teatro

Trabalho realizado em conjunto com Marga Adama and John Munsey.

Mostrado no Festival de Ongelukkige Liefde, De Lantaren, Roterdão.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### ***Teardrop***

'Event' com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Uma lágrima insuflada de ar, de grandes dimensões, dependurada num guindaste, proclamava o tema do festival assim como a performance *Tearfall* de Javaphile.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### ***Fort van Sjakoo***

Estrutura de ar / 'Event mixed-media'

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Mostrado no forte van Sjakoo, Jodenbreestraat, Amsterdão.

Tubulação insuflável metida através de uma parede de plástico, com impressão de tijolos, que cobria a montra de uma loja e enchida até explodir. Esta tubulação foi depois levada para a rua e usada para sinalizar os limites de uma renovação urbana controversa, planeada para essa área da cidade.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

## 1978

### *Suncycle*

‘Event’ de teatro

Produções Javaphile com Marga Adama e John Munsey.

Mostrado em Lucht, Museu Stedelijk, Schiedam, Amsterdão.



### *Slapstick*

‘Event’ com estrutura de ar

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Mostrado no Anti-City Circus, Amsterdão.

Super tubo insuflável indicando a altura da nova e controversa câmara municipal.  
(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### *Poetry in Performance*

‘Event’ de teatro

Produções Javaphile com Marga Adama, Robert Hahn, Jenn ben Jakov, Wendela Gevers Deynoot, Charly Jungbauer e John Munsey

Mostrado no Festival One World Poetry, Melkweg, Amsterdão.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### *Kinetic Light and Mirror Sculpture*

‘Event mixed-media’

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Produzido para a tournée mundial da banda Genesis.

Escultura que movimentava raios de luz, de forma dinâmica, através de todo o palco do concerto dos Genesis e também através do auditório.

A escultura constituía-se por seis espelhos de grandes dimensões que rodavam, a partir de dois eixos, em todas as direcções usando motores controlados por computadores. Suspensos por cima do palco, estes espelhos reflectiam feixes de luz que provinham de projectores de seguimento de localização. Durante a performance os espelhos eram movidos a partir de coreografias improvisadas e programadas. Em determinadas posições estes espelhos também ofereciam à audiência vistas aéreas dos músicos a actuar.



### *Fire and Ice*

‘Event’ de teatro

Produções Javaphile com Carlyle Reddy, Marga Adama, Lanny Harrison e John Munsey.  
Mostrado no atelier ERG, Javastraat 126, Amsterdão.  
(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

## 1979

### *Once upon a time ... we live happily ever after*

'Event' de teatro

Produções Javaphile com Robert Hahn, John Munsey e Carlyle Reedy.

Mostrado no Festival One World Poetry, Melkweg, Amsterdão, e na Galeria Bedaux, Amsterdão.



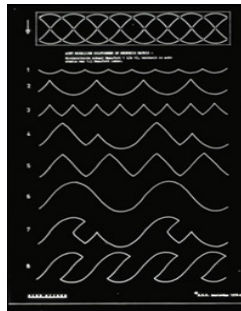
### *Neon Wave Sculpture*

Instalação mixed-media

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Produzido para Koopvaardersplantsoen, Amsterdão.

O trabalho *Neon Wave Sculpture* apresentava-se como uma escultura de luz urbana controlada de forma interactiva por velocidades de vento variáveis. Foi montada no exterior de um edifício de apartamentos e era constituída por 48 tubos de néon semi-curvos. O nível de luz de cada tubo podia ser modulado electronicamente criando um movimento animado em forma de ondas que viajava através da escultura. Os padrões (8, todos diferentes) eram determinados interactivamente pelas condições de velocidade do vento actual no topo do edifício - os padrões de ondas relacionavam-se directamente e metaforicamente com as velocidades do vento indo da brisa ao vento de tempestade.



### *Bubble Wall*

Instalação mixed-media

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Produzido para a piscina de Hoogeberg, Velzen, Holanda.

*Bubble Wall* era uma escultura interactiva directamente controlada pelos visitantes da piscina pública. Uma parede construída em plástico transparente era composta por 13

painéis preenchidos com líquido azul pálido. Cada painel tinha uma válvula de ar electromagnética que podia libertar explosões de bolhas de ar. Os sensores ópticos, em frente de cada painel, identificavam quando alguém passava fazendo com que as referidas válvulas de ar libertassem uma explosão de bolhas.

Os visitantes, ao caminharem para a frente e para trás em frente destes painéis, provocam padrões de bolhas que funcionavam como traços dos seus movimentos.



## 1980

### *Video Ball Sculpture*

Instalação mixed-media

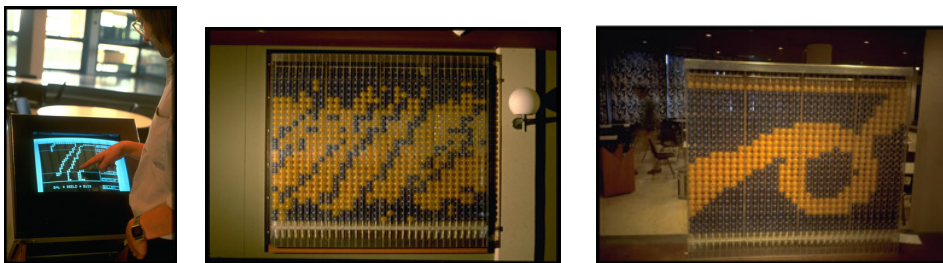
Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Produzida para Scholengemeenschap Quirijn, Tilburg, Holanda.

O trabalho é constituído por um sistema electromecânico, colocado dentro de painéis de resina acrílica, que permite classificar mais de 2000 bolas e criar imagens a partir de uma escolha de posições de bolas azul-escuras ou amarelo-pálidas. Estas imagens são primeiro criadas (por qualquer pessoa) num desenho feito num vídeo touch-screen.

A seguir um microcomputador gere o funcionamento dos controladores de corrente electromagnéticos da escultura que por sua vez seleccionam a ordem das bolas azuis e amarelas. As bolas seleccionadas são inseridas por baixo do mostrador da escultura fazendo com que a imagem anterior que aí era mostrada seja empurrada para cima e desapareça do mostrador enquanto é substituída pela nova imagem. Este processo demora cerca de 5 minutos. Também podem ser desenhados padrões que provoquem atrasos de tempo. Este procedimento cria distorções dinâmicas de forma, quer na imagem antiga quer na nova imagem, durante o período de transição de uma imagem para a outra.

Assim que a nova imagem está completa a escultura espera que outro desenho seja feito e que lhe seja dada a instrução de o mostrar.



### *Anamorphic Drawing Table*

Instalação mixed-media

Quatro elementos de Madeira independentes que formam um ponto de vista particular, juntam-se visualmente para criar a imagem de uma mesa de desenho. De todos

os outros ângulos de visualização a escultura apresentava uma imagem mais ou menos abstracta.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

## 1981

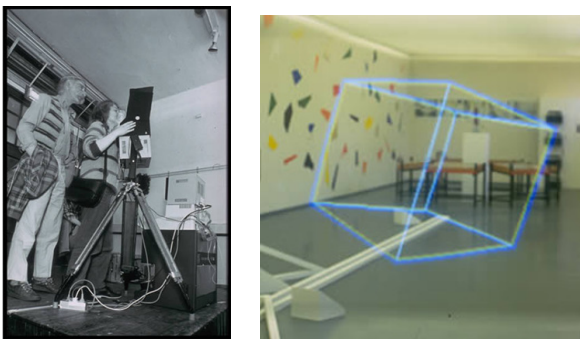
### *Sculpture*

Instalação com gráficas computacionais

Trabalho realizado em conjunto com Theo Botschuijver.

Mostrada no Melkweg, Amsterdão.

Para esta instalação foi desenvolvido um aparato de realidade aumentada onde o visitante podia rodar e inclinar um sistema óptico ligado a um monitor. Desta forma vários objectos simples, gerados por gráficos de computador, podiam ser vistos a flutuar em localizações diferentes, no espaço real.



### *One plus Two in 3-D*

'Event' de teatro

Produções Javaphile com Marga Adam, Wendela Gevers Deynoot, Robert Hahn, Jenn ben Jakov, Dea Kourt e John Munsey.

Produzido para Stadsschouwburg, Groningen, Países Baixos.

*One plus Two in 3-D* explorava do tema da androginia fazendo uma referência directa a escritos publicados na época e também às suas variadas formas de expressão simbólicas, mitológicas, religiosas e culturais. A peça explorava formas radicais de roupas e de cenários enquanto trabalhava com vários efeitos especiais de iluminação.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

## 1982

### *The Air-Liquid Display Sculpture*

Instalação mixed-media

Mostrada no Teatro Frascati, Amsterdão.

Entre duas folhas de resina acrílica foram desenrolados 32 canais de tubulação plástica transparente. Com um comprimento de cerca de 30 metros esses canais estendiam-se ao exterior do edifício passando pela entrada principal e ao longo do tecto do foyer até à entrada do auditório do teatro.

Dentro de cada canal tubular encontravam-se válvulas electromagnéticas que podiam libertar quantidades específicas de ar ou de água colorida. Essas válvulas eram controladas por um microcomputador que articulava os volumes de ar e de fluxo de líquido.

Paralelamente num vídeo com touch-screen podiam criar-se imagens e textos. Este estava situado no foyer do teatro e permitia aos visitantes introduzirem imagens e mensagens na escultura. Estas imagens podiam ainda ser programadas para aparecerem e se moverem através da escultura.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### *Memories of Certain Elements*

‘Event’ de teatro

Trabalho realizado em conjunto com Fabienne De Quasa Riera

Mostrado no De Lantaren, Roterdão.

Durante a performance de Fabienne de Quasa Riera foi usada uma técnica de projecção de realidade aumentada. Olhando através de uma janela óptica a audiência via um baloiço, animado por um computador, sobrepor-se ao performer que estava sentado num baloiço real.



### *Cube*

Instalação com gráficas de computacionais

Mostrada no De Beyerd, Breda, Holanda.

Um aparato de realidade aumentada permitia aos visitantes, quando olhassem através da janela óptica, ver um cubo com armação de arame, gerado por computador. Os visitantes podiam ainda girá-lo e localizá-lo no espaço real do museu.

Desenvolvimentos futuros desta tecnologia possibilitariam a projecção virtual de imagens estéreo.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### *Corrida - Logique de la Perception*

‘Event’ de teatro

Trabalho realizado em conjunto com Fabienne de Quasa Riera e Shusaku Takauchi

O acontecimento teve lugar em duas salas adjacentes. Na primeira Shusaku fez uma performance de Butô nos limites de uma construção de aço circular elevada e no centro da qual fora pintada, no chão branco, a imagem de um toiro preto. Uma câmara de vídeo dirigida para esta situação estava ligada a um computador situado na segunda sala. Aqui uma projecção de vídeo de grandes dimensões mostrava uma versão, processada digitalmente, da performance a ser realizada na sala adjacente. O processamento da imagem era caracterizado pelo seu índice de enquadramento lento e pela redução cromática a duas cores – preto e branco.

A projecção era acompanhada por uma facha de música geralmente performanda numa luta de touros.



## 1983

### *Points of View I*

Instalação com gráficos computacionais

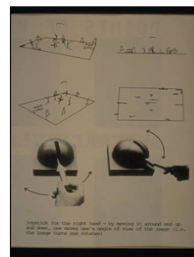
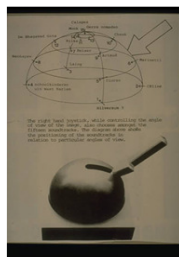
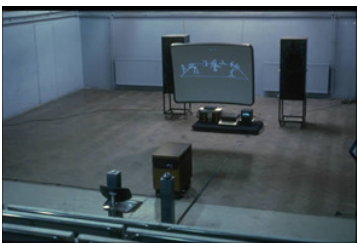
*Points of View* era um 'teatro de signos' onde o palco e os protagonistas tinham origem numa simulação de gráficos computacionais tridimensionais projectadas em forma de vídeo, num ecrã de grandes dimensões, em frente de uma audiência.

A acção do trabalho era controlada por um membro da audiência usando dois joysticks especialmente produzidos para o efeito. Incorporando técnicas desenvolvidas para simuladores de voo o trabalho dava ao operador a capacidade de mover interactivamente o seu ponto de vista virtual por 360 graus em torno do palco, 90 graus para cima e para baixo desde o nível inferior até à visão aérea, e para a frente e para trás a partir de uma distância no sentido do centro do palco.

A representação dos actores do palco derivava do alfabeto egípcio antigo - cada figura era um carácter hieroglífico. Esta constelação de signos era usada para articular um mundo modelo com um jogo subjacente de relações físicas e conceituais. 16 faixas de som - na sua maioria texto falado - estavam ligadas interactivamente à imagem através do mesmo joystick que controlava os movimentos visuais. Funcionando como um misturador de som o joystick modulava o volume relativo das várias vozes respeitando a mudança das posições espaciais tomadas pelo público. O mapeamento espacial destas faixas de som, articulava uma estrutura intrinsecamente conceptual, que respondia a quatro posicionamentos em quatro níveis de uma semi-esfera.

O trabalho foi reconstruído em 1999 e apresentado com o nome *reconstructed Points of View*. Nesta altura procedeu-se a alterações de hardware e de software (porque seria mais fácil reconstruir e reprogramar o trabalho completo do que fazer uma restituição do hardware e do software original) e o trabalho foi apresentado numa estrutura actual. Muitas das componentes analógicas do trabalho original foram implementadas digitalmente e mais eficientemente, especialmente a tecnologia dos joysticks e as gravações áudio. O desempenho foi melhorado. A resolução da tecnologia de gráficos de 1999 teve de ser diminuída para que se pudesse manter a estética visual original.

Software: Larry Abel (1983), Torsten Ziegler (1999); Hardware: Tat van Vark e Charly Jungbauer (1983), Armin Steinke (1999).

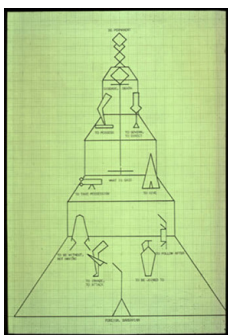


***Points of View II - Babel***

Instalação com gráficos computacionais  
Mostrada no Teatro Mickery, Amsterdão

*Points of View II – Babel* abordava questões relacionadas com a Guerra das Malvinas. A instalação implementava estruturas funcionais e iconográficas similares a *Points of View I*. A utilização de hieróglifos egípcios possibilitava a articulação de uma arquitectura psicológica e visual - os artistas desenharam um edifício hierárquico onde se podiam identificar as patologias do poder e a sua inevitável predisposição para a opressão e para o estado de guerra.

A estruturação interactiva das faixas de som era um aspecto integral da instalação; 30 textos falados extraídos do Congresso da Psicologia Militar em Viena, em 1983, foram ligados interactivamente à imagem através do mesmo joystick que controlava os movimentos visuais do utilizador. Este joystick funcionava como um misturador áudio que modulava as várias vozes a partir das diferentes posições espaciais que o utilizador tomava em relação à representação em gráficos de computador. Cada utilizador podia assim fazer uma viagem audiovisual através do trabalho.

***Dell'Inferno di Dante***

Instalação mixed-média

Trabalho realizado em conjunto com Fabienne De Quasa Riera M. Beatriz, C. Linaris-Couridou, R. Nottrot, C. Hartmann, C. Petit e J. Verburg.

Mostrado em Aorta, Amsterdão.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

**1984*****Points of View III - A Three-Dimensional Story***

Instalação com gráficos computacionais

Mostrada no Festival de Computadores, De Meervaart, Amsterdão.

A instalação explorava a noção de trabalho artístico aberto, convidando 16 pessoas a desenvolverem contribuições narrativas que eram depois ligadas interactivamente à cenografia visual permitindo ao observador navegar entre as histórias paralelas.

Software: Larry Abel; Hardware: Tat Van Vark e Charly Jungbauer

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

## 1985

### *The Narrative Landscape*

Gráficas computacionais / instalação com fotografias  
Trabalho realizado em conjunto com Dirk Groeneveld

Nesta instalação as imagens eram projectadas num ecrã de grandes dimensões disposto no chão do espaço expositivo. Os espectadores encontram-se numa varanda circundante onde um joystick permitia que qualquer um deles operasse o trabalho interactivamente, seleccionando qualquer direcção lateral por cima da superfície das imagens, ampliando ou diminuindo a partir de uma parte escolhida da imagem. Nos extremos do zoom o joystick gerava uma transição de uma camada da imagem para outra.

*The Narrative Landscape* é constituído por 28 imagens que estão inter-relacionadas por uma arquitectura especificamente especial e conceptual. A primeira imagem - uma imagem satélite da terra inscrita com uma carta astrológica Hebraica - é dividida, por uma grelha de linhas vermelhas, em nove áreas que definem o acesso a nove grupos de três imagens. As três imagens de cada grupo são organizadas uma por cima da outra e o observador pode mover-se para cima e para baixo através dessas três camadas. Todos os grupos (nove) são estruturados como se fossem trípticos iconográficos. As imagens do primeiro nível representam um lugar, as do segundo indicam o corpo, as do terceiro são figurações simbólicas. Cada grupo de três imagens tem uma formação narrativa distinta.

Os textos falados, escritos por Dirk Groeneveld, são concebidos como nove poemas narrativos interactivamente ligados aos nove grupos de três imagens.

Em 1995 produziu-se uma versão deste trabalho em CD-ROM.

Software: Larry Abel (1985); Revisão de software: Gideon May (1992); Hardware: Tat Van Vark e Charly Jungbauer; Versão do CD-ROM: Volker Kuchelmeister (1995); Produzido com o apoio de Stichting de Appel, Amsterdão.



### *Jules Verne*

Instalação de fotografias  
Mostrado no Stadsschouwburg, Groningen, Holanda.

Uma instalação com uma projecção digital criava a ilusão de se estar a olhar, através das portas da entrada do teatro, para cenas ficcionais situadas no espaço real, fora do teatro.

A instalação usou a mesma tecnologia de realidade aumentada que foi utilizada pela primeira vez em *Viewpoint* (Paris, 1975).

Quatro janelas ópticas, colocadas em fila num corredor, apresentavam as situações reais como se se tratasse de uma sequência que mudava à medida que o visitante ia passando por ali. O ecrã de projecção retro-reflectora cobria as superfícies de vidro dos dois conjuntos de portas de *balouce* - estas formas foram feitas para que se abrissem e fechassem durante o ciclo de projecções.



## 1986

### *Inventer la Terre*

Gráficas computacionais / Instalação de vídeo

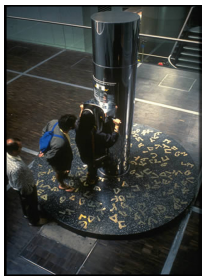
Colecção da Cité des Sciences et de l'Industrie, La Villette, Paris

Neste trabalho uma coluna cromada foi colocada numa base de *terrazzo*, redondo e preto, e incrustada com sinais de latão representando um mapa astrológico. A coluna tem uma abertura de visualização, dois manípulos de controlo e um par de colunas de som. Olhando através da abertura da coluna o espectador vê uma imagem virtual de grandes dimensões projectada no espaço do museu - esta imagem é sobreposta na sua visão do ambiente real. Ao mover os manípulos o espectador pode controlar interactivamente a rotação da coluna e o movimento dessa imagem virtual.

Som e imagem são acedidos interactivamente a partir de dois mostradores de videodiscos e a imagem virtual é gerada por um sistema óptico integrado na coluna. Inicialmente há uma imagem panorâmica de 360 graus representando seis locais, simbolicamente diferentes, numa paisagem. À medida que o espectador roda a coluna move os seus pontos de vista num panorama fazendo com que tudo flutue à sua volta. O observador pode seleccionar um dos 6 locais pressionando num botão situado no manípulo da coluna. Ligada a cada localização está uma sequência de vídeo, de aproximadamente 3 minutos de duração, que articula os temas específicos que caracterizam esse lugar. No final de cada uma das sequências de vídeo o observador volta ao panorama e depois, ao virar a coluna, pode escolher outro lugar para visitar.

O título do refere-se ao seu tema central - o exemplificar de mundos científicos arcaicos, mitológicos e esotéricos. Os seis lugares simbólicos do panorama e as suas respectivas sequências de vídeo preocupam-se cada uma com aspectos específicos das temáticas enunciadas - o mundo totémico, mitos primordiais da criação, astrologia e astronomia, geografia hermética, e a criação de mundos fictícios na arte e na literatura. Nestas sequências visuais foram usadas extensivamente imagens de síntese em 3-D, processamento de imagem digital e técnicas de pós-produção digitais.

Som: Walter Maioli



### ***Heavens Gate (Pre-Version)***

Gráficas computacionais / Instalação de fotografias

A organização tecnológica e formal deste trabalho é semelhante à do *The Narrative Landscape*. Imagens gráficas produzidas por computador são projectadas num ecrã por cima das cabeças dos espectadores enquanto uma das pessoas usa um joystick para controlar os seus movimentos através desse espaço de imagens virtuais. O ecrã é protegido da luz ambiente por um dossel de tecido azul por debaixo dos quais estão os espectadores.

Muitas das imagens deste trabalho derivam de fontes fotográficas ou pictóricas que foram manipuladas digitalmente e depois arrançadas em camadas navegáveis. O espectador pode aproximar-se de detalhes fazendo zooming, e ir de um nível para outro.

Outra componente visual importante deste trabalho evoca o espaço tradicional barroco de formas angélicas. Em *Heavens Gate* tais figuras foram criadas por gravações de vídeo de scaneamento lento de dois dançarinos nus, filmados a partir de um ângulo inferior enquanto dependuradas em baloiços. O tempo de base estendido destas gravações provoca distensões invulgares e deformações nos corpos dos dançarinos, criando uma iconografia única da figura humana equivocadamente suspensa no espaço.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### ***Going to the Heart of the Center of The Garden of Delights***

Gráficas computacionais / Instalação de fotografias

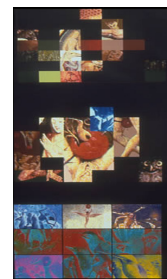
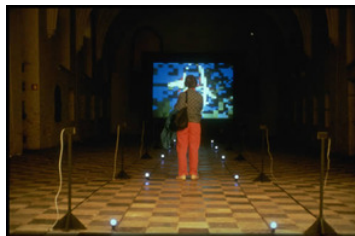
Mostrado no De Vleeshal, Middelburg, Países Baixos.

A instalação foi feita especificamente para o edifício neo-gótico Vleeshal em Middelburg e consistia num vídeo de gráficas computacionais projectado num ecrã de grandes dimensões no fim da sala oposta à entrada. Sensores infravermelhos e vários pares de luzes azuis arrançadas no chão definiam um caminho a partir da área de entrada até ao ecrã. O visitante, caminhando na direcção do ecrã, controlava interactivamente as transformações na imagem e no som.

A sequência de imagens processadas digitalmente derivava de trabalhos de Yves Klein (Portrait Relief Arman), Nagisa Oshima e Hieronymus Bosch. Uma conjugação da imagem, representada e digital, era articulada nas transformações de uma moldura do filme *The Empire of the Senses*, de Oshima numa porção da pintura de Bosch *The Garden of Delights*.

A sequência interactiva mostrava uma redução digital progressiva da imagem de Oshima para uma imagem de configurações cada vez mais abstractas: Do rastro destes elementos pictóricos aparecia gradualmente a imagem de Bosch. A sequência era revertida quando o espectador caminhava para longe do ecrã. A viagem solitária do espectador, da entrada até à superfície do ecrã, realizava-se através de um conjunto de imagens previamente mapeadas arquitectonicamente no espaço da instalação. Esta convergência de uma viagem exotérica e esotérica repetia a conjugação das alusões sagradas e profanas presentes na estrutura iconográfica do trabalho.

Software: Larry Abel; Hardware: Charly Jungbauer



***Anamorphoses of Memory***

Gráficas computacionais / Instalação de vídeo

Trabalho realizado em conjunto com Dirk Groeneveld

Colecção do Museu Stedelijk Museum, Amsterdão

Para a exposição *Kunst Over de Vloer* os artistas foram convidados a criar trabalhos nas salas de um edifício de apartamentos privados. *Anamorphoses of Memory* estava localizado num quarto de estudante esparso. Um ecrã foi colocado num colchão no chão com o ecrã virado para cima. No ecrã do monitor reflectiam-se anamorficamente linhas de texto que também eram reflectidas num cilindro espelhado, localizado no centro do ecrã. Estes textos moviam-se para fora a partir do centro do ecrã em círculos concêntricos. Reflectidos no cilindro tornavam-se frases verticais que se podiam seleccionar e ser lidas pelos espectadores. Os textos foram escritos especialmente por Dirk Groeneveld e evocavam determinadas contingências eróticas, performadas nesse quarto.

Software: Gideon May

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

**1987*****Video Narcissus***

Estrutura de ar / 'Event mixed-media'

Mostrado no Lo Specchio e II Doppio, Mole Antonelliana, Turim, Itália

Constituído por um monitor de vídeo no chão com o ecrã virado para cima. Sobre o ecrã estava um contentor transparente cheio de água. No centro deste contentor havia uma abertura através da qual uma bolha de ar podia ser libertada electronicamente fazendo com que a água transbordasse para fora e em círculos concêntricos. Por detrás do monitor encontrava-se uma câmara de vídeo que apontava para o rosto do espectador quando este olhava para baixo, no sentido do monitor.

A câmara estava ligada a um computador que processava digitalmente o sinal de chegada, em tempo real, fazendo com que a imagem processada do rosto do espectador fosse vista directamente no ecrã do monitor, debaixo da água. Sempre que o espectador se movia em frente do monitor um sensor de infravermelhos detectava a sua presença e uma bolha de ar era libertada por debaixo do reservatório de água provocando movimentos na superfície. Ao mesmo tempo era apresentado, no monitor, um processamento digital do rosto do espectador. Este era feito de maneira a que, durante alguns segundos, essa imagem crescesse no sentido exterior do ecrã e formasse um padrão de círculos concêntricos. Porque esta imagem digital era construída em segundos, se o espectador se mexesse tal movimento originava distorções quase imediatamente. Desta maneira o espectador jogava interactivamente com as deformações do seu próprio reflexo.

Software: Gideon May

***Sonus Lux***

'Event' mixed-media

Mostrado no Festival Felix Meritis 1787-1987, no Shaffy Theater em Amsterdão

Instalação de luz programada com computador. Esta articulava-se com as características neoclássicas do edifício Felix Meritis. Era complementada com painéis acústicos transparentes que permitiam ao público ouvir a música que emanava das paredes do edifício.

Música: Harry de Wit



### *Infinity Divided by Sixteen*

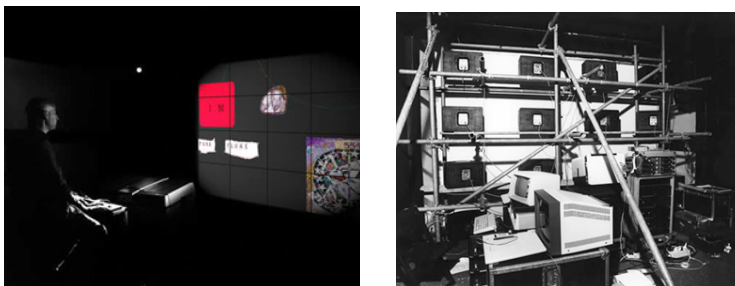
Gráficas computacionais / Instalação de fotografia  
Trabalho realizado em conjunto com Harry De Wit

Nesta instalação interactiva as componentes auditiva e visual do trabalho estavam interligadas e inter-relacionadas.

Um ecrã de projecção perfurado fora visivelmente dividido em 16 secções. Por detrás de cada secção estava um ecrã ligado a um amplificador e a um gravador, respectivamente. Para o efeito foram compostas e gravadas 16 pistas de som que ficaram a cargo de Harry de Wit. Cada pista de som estava ligada a uma posição específica no ecrã e o volume de cada uma destas pistas espacializadas, era modulado por uma análise contínua da alteração e da intensidade das luzes que eram projectadas nessa parte do ecrã. Desta maneira o movimento interactivo, controlado, das imagens sobre a superfície do ecrã provocava uma mistura simultânea de 16 canais de som. As dinâmicas desta mistura de som eram determinadas pela mudança da distribuição das intensidades de luz de acordo com a manipulação da imagem executada pelo espectador. Este controlava o movimento das imagens projectadas usando duas bolas de localização que podiam executar quatro movimentos: para a direita e para a esquerda, para cima ou para baixo, e botões que controlavam o zooming da imagem.

O espaço visual era constituído por uma rede de imagens pictóricas interconectadas que eram conceptual e formalmente organizadas a partir da relação com as 16 divisões do ecrã. O lugar e os movimentos destas imagens na grelha visual modulavam as 16 pistas de som.

Software: Larry Abel; Hardware: Charly Jungbauer



### ***Heavens Gate***

Gráficas computacionais / Instalação de Vídeo

*Heavens Gate* foi mostrada a primeira vez na escadaria neoclássica do Felix Meritis. A imagem de vídeo foi projectada no tecto e no chão, inteiramente coberto por um espelho. Este era também o sítio onde os visitantes se encontram enquanto viam, em simultâneo, a sua reflexão e a reflexão da imagem projectada no tecto. A escuridão total do espaço criava no espectador a sensação de suspensão visual entre estes dois planos da imagem.

As referências conceptuais e iconográficas deste trabalho derivam, na sua maioria, das pinturas de tectos barrocas e de imagens, de satélite ou aéreas, da superfície da Terra. Estas imagens alternam-se de acordo com uma morfologia videográfica, processada por computador, que desconstrói e manipula os pixéis constituintes das imagens originais para depois as reconfigurar anamórficamente, num espaço tridimensional. Este *tromp l'oeil* digital caracteriza a visão contemporânea da terra a partir do espaço, contrapondo-se à visão barroca do olhar para os céus.

Outras referências iconográficas deste trabalho encontram-se na exposição de opostos – o abraço futurista do ponto de vista aéreo e a apoteose espacial de El Greco; William Blake e Piero Manzoni; entre outros.

Produção: Video Hilversum, Netherlands



### ***An Imaginary Museum of Revolutions***

Gráficas computacionais / Instalação de fotografias

Trabalho realizado em conjunto com Tjebbe Van Tijen

*An Imaginary Museum of Revolutions* foi uma instalação multimédia proposta para comemorar o 200 aniversário da Revolução Francesa. Os artistas pretendiam abordar 200 revoluções desde a Revolução Francesa até aos dias de hoje (1987).

As componentes principais consistiam em réplicas de esculturas de jardim de monumentos revolucionários, todas reduzidas a um tamanho único. Quando tocadas as esculturas tocariam as suas canções revolucionárias respectivas. As componentes secundárias consistiam num grupo de máquinas que funcionava com moedas. Os visitantes podiam comprar pequenas réplicas destes 200 monumentos revolucionários. Por fim, a terceira componente consistia num conjunto de terminais de multimédia. Quando activados pela compra do monumento revolucionário permitiam ao utilizador explorar uma base de dados audiovisual que apresentava informação respeitante às 200 revoluções. O utilizador podia fazê-lo através de três percursos de navegação relacionados: espaço, tempo e ideologia.

Software: Gideon May; Design e Produção: Curt Adelbert, Gijs Bakker, Bas van den Berg, Pieter Boersma, Hans Derks, Josien Eissens, Fred Gales, Marijke Griffioen, Marise Knegtmans, Hanns 't Mannetje, Bas Moreel, Willem van Oosterwijk, Bas van Tol e Mazdak Wahedi.



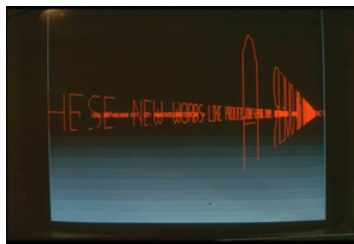
## 1988

### *The Legible City (Prototype)*

Instalação com gráficas computacionais

Trabalho realizado em conjunto com Dirk Groeneveld

*The Legible City* foi apresentado inicialmente em 1988 como uma estrutura de gráficos interligados que operavam através de um joystick. O que acabou por constituir um protótipo para implementações tardias deste trabalho que usavam uma bicicleta como interface de visualização e métodos de visualização através de computador mais avançados. Software: Gideon May e Lothar Schmitt



### *Self-Portrait with Eiffel Tower*

Gráficas computacionais / Instalação de vídeo

Mostrado no evento Manifestation for the Unstable Media, V2, Den Bosch, Holanda.

Digitalizações circulares e padronizadas dos movimentos do espectador misturavam-se com a gravação estática da reprodução, em grandes dimensões, da Torre Eiffel. Para o processamento de imagens o trabalho usava o software originalmente desenvolvido para o trabalho Video Narcissus (1987).

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### *Propagation of the Luminous Word*

Instalação mixed-media

Produzido para LBC Landelijk Bibliotheekcentrale, Almere, Holanda.

Trabalho que aborda a noção de uma biblioteca da língua escrita e que enfatiza a estética digital (binária) da linguagem. Apresentado no contexto da LBC - centro computacional de uma vasta área de bibliotecas de província. O trabalho tem dois elementos centrais - um localizado no chão do hall de entrada e que consiste num dispositivo LED alfanumérico, o outro no tecto onde uma espiral quadrada de painéis LED se encontra suspensa. Cada um pode iluminar ou um "1" ou um "0". No LED inferior é mostrada de forma continuada e aleatória, uma selecção de palavras feita a partir de títulos de livros da base de dados da livraria. No dispositivo superior estas palavras eram directamente traduzidas em código binário (zeros e uns) que se alterava constantemente movendo-se do centro para a periferia da espiral.

Ao elemento inferior estava ligado um teclado de computador que permitia ao visitante interromper o fluxo de palavras quando este acrescentava as suas palavras ao dispositivo.

Software and Hardware: Charly Jungbauer



## 1989

### *Word Play*

Instalação mixed-media

Trabalho desenvolvido em conjunto com Dirk Groeneveld

Produzido para Schouwburg, Arnheim, Holanda

Dois dispositivos LED para texto, um movendo-se na vertical e outro na horizontal, funcionavam como janelas que apresentam um espaço virtual de textos justapostos aleatoriamente e que provinham de peças de teatro conhecidas.

Hardware e Software: Novamatic, Eich, Alemanha.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### *The Legible City*

Instalação com gráficas computacionais

Trabalho desenvolvido em conjunto com Dirk Groeneveld

Colecção do ZKM-Medienmuseum, Karlsruhe, Alemanha

Em *The Legible City* o visitante pode guiar uma bicicleta estacionária através de uma representação simulada de uma cidade que é constituída por letras tridimensionais geradas por computador. Estas letras formam palavras e frases dispostas ao longo das ruas. Usando os mapas de cidades reais - Manhattan, Amsterdão e Karlsruhe - a arquitectura destas cidades foi substituída na totalidade por informação, textual escrita e compilada por Dirk Groeneveld.

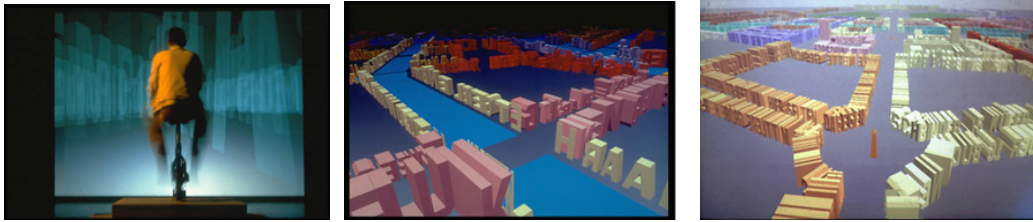
Viajar através destas cidades de palavras resulta numa viagem de leituras. Escolher os percursos é fazer uma escolha de leitura com os respectivos significados. O volante e os pedais da interface dão ao espectador o controlo interactivo das direcções e da velocidade a que a viagem é realizada. O esforço físico de pedalar no mundo real é transposto para o ambiente virtual afirmando a junção do corpo activo com o domínio virtual. Imagens geradas por computador são projectadas num ecrã de grandes dimensões que emerge como o espaço do universo virtual. Um ecrã mais pequeno, disposto em frente da bicicleta, mostra um mapa simples de cada uma das cidades e contém um indicador que vai mostrando ao utilizador qual a sua posição na cidade.

A versão de Manhattan (1989) considera 8 histórias de ficção que se apresentam na forma de monólogos realizados pelo ex-presidente da Câmara, por Frank Lloyd Wright, por Donald Trump, por um guia turístico, um trapaceiro, um embaixador e um taxista. Às letras de cada história foi atribuída uma cor. O ciclista pode escolher a história que quer seguir. Nas versões de Amsterdão (1990) e Karlsruhe (1991) todas as letras foram escaladas de maneira a que se apresentassem com as mesmas proporções que os actuais edifícios que

lhes correspondem. O resultado mostra representações transformadas, mas exactas, da aparência arquitectónica das respectivas cidades.

Os textos destas duas cidades resultam de uma investigação profunda de documentos que descrevem eventos mundanos históricos de cada uma delas.

Software: Gideon May and Lothar Schmitt; Hardware: Tat Van Vark, Charly Jungbauer e Huib Nelissen. Trabalho realizado em cooperação com o Ministério da Cultura da Holanda.



### *Alice's Room*

Instalação de gráficas computacionais

Trabalho realizado em conjunto com Gideon May

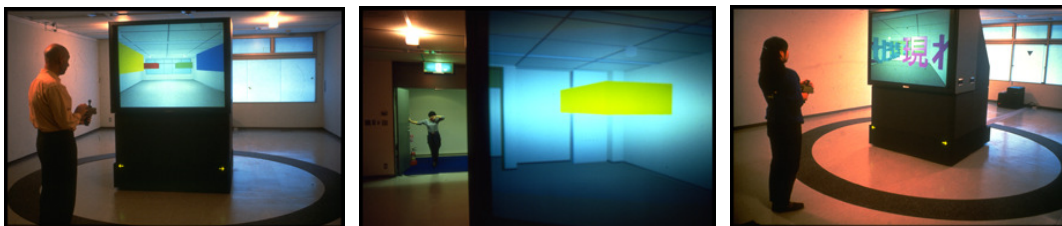
Mostrado na Exposição *International Art&Science*, no Kanagawa Science Center, Kawasaki-shi, Japão.

Nesta instalação foi usado um ecrã de grande resolução que recebeu uma projecção invertida. Este ecrã foi montado numa plataforma giratória de 360 graus. Um joystick de raios infravermelhos controlava a rotação de 360 graus da plataforma giratória e a rotação sincrónica do ponto de vista do espectador na cena gerada por computador. Este joystick também permitia ao espectador mover o seu ponto de vista, para trás e para a frente, na cena.

Uma imagem gerada por computador mostrava uma sala que reproduzia a aparência e as proporções da sala onde a instalação era apresentada. O espaço virtual (a imagem no ecrã) e o espaço real (a sala) estavam opticamente alinhados fazendo com que o espectador em frente a uma porta ou a uma janela, no espaço real, também estivesse nas mesmas circunstâncias no espaço virtual. Desta forma *Alice's Room* coordenava uma junção de espaço virtual e espaço real fazendo com que realidade e ficção se interpolessem fisicamente.

A este ambiente simulado foram acrescentados 4 objectos gerados por computador - caixas rectangulares coloridas - vermelho, verde, amarelo e azul - que foram dispostas nos cantos da sala. Quando o utilizador entrava nestas caixas elas transformava-se numa sala interior que se parecia exactamente com a sala exterior mas que tinha também as suas próprias características. A primeira mostrava as 4 caixas coloridas num processo contínuo circular de divisão em 32 caixas mais pequenas que de seguida se voltavam a juntar. A segunda caixa/sala mostrava duas linhas de caracteres japoneses de grandes dimensões e em movimento - um haiku escrito especialmente para o efeito por Shuntaro Tanikawa. A terceira caixa/ sala continha um hipercubo que ia rodando lentamente. No centro da quarta caixa/sala estava uma réplica do ecrã de vídeo real.

Software: Gideon May; Hardware: Huib Nelissen e Floris van Manen



## 1990

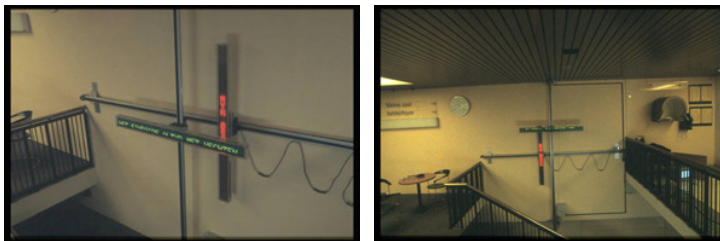
### *The Spatial Pendulum*

Instalação mixed-media

Produzido para Vrije Universiteit, Center for Mathematics and Computer Science, Amsterdão, Holanda.

Uma bola de aço de grandes dimensões foi dependurada, com a ajuda de quarto cabos, no átrio do edifício e ligada à rede de computadores central do centro. Qualquer um dos trabalhadores do centro podia programar os percursos do seu movimento de forma interactiva.

Software: Charly Jungbauer



### *Revolution*

Gráficas computacionais / Instalação de fotografias

Trabalho realizado em conjunto com Tjebbe Van Tijen

Colecção do Dutch Arts Council, Holanda

Trabalho interactivo, a partir de vídeo-disco laser, onde o espectador tem de empurrar uma barra de aço saliente para rodar um ecrã montado numa coluna. Este, por sua vez, anima as imagens num ecrã. Um prato de fricção obriga os espectadores a moverem-se fisicamente. Ao voltar o ecrã numa direcção o espectador roda uma mó virtual que transforma cereais em farinha. Rodando-a na direcção inversa, o espectador, interactivamente, move-se através de imagens que assinalam rebeliões sociais importantes e as revoluções mundiais dos últimos 200 anos. Estas imagens - todas criadas originalmente para o trabalho *An Imaginary Museum of Revolutions* (1988) - são colagens processadas digitalmente e produzidas a partir de fontes documentais fotográficas.

Software: Gideon May; Hardware: Huib Nelissen, Charly Jungbauer e Bas Bossinade



## 1991

### *The Virtual Museum*

Instalação com gráficas computacionais

Colecção do ZKM-Medienmuseum, Karlsruhe, Alemanha

*The Virtual Museum* é um museu tridimensional criado a partir de gráficas computacionais e constituído por uma série de salas de exposição imateriais.

Uma plataforma rotativa redonda contém um ecrã de grandes dimensões, um computador e uma cadeira a partir da qual o visitante pode, interactivamente, controlar a sua viagem pelo mundo virtual, a partir de quatro possibilidades de navegação: pode mover a cadeira para o lado direito, para o lado esquerdo, para trás e para a frente. Estes movimentos permitem-lhe deslocar-se no museu virtual representado no ecrã.

O museu virtual é constituído por 5 salas que têm a mesma aparência do museu real, onde a instalação se encontra. Tal estabelece uma conjugação entre espaços, real e virtual, e as modalidades de deslocação por parte do visitante. Para mostrar estes aspectos a sala principal do museu virtual apresenta-se como uma representação da própria instalação. As duas realidades estão exactamente alinhadas. As outras quatro salas do museu são visitáveis passando consecutivamente através das paredes imateriais das salas.

Cada sala contém a sua exposição virtual específica, construída com formas alfabéticas e textuais. As exposições nas três primeiras salas referem-se a géneros artísticos: pintura, escultura e cinema. A exposição na quarta sala descreve as particularidades de um ambiente totalmente criado por computador. Nesta sala o visitante pode encontrar três símbolos em movimento ('A', '2', 'Z'). Estes referem-se às fontes de luz primárias mas também deixam uma reflexão: de A a Z (*from A to Z*), ou do princípio ao fim.

Software: Gideon May; Hardware: Huib Nelissen e Bas Bossinade; Produzido com o apoio de Städel Schule, Institut für Neue Medien, Frankfurt a.M., Alemanha.



## 1992

### *Architext*

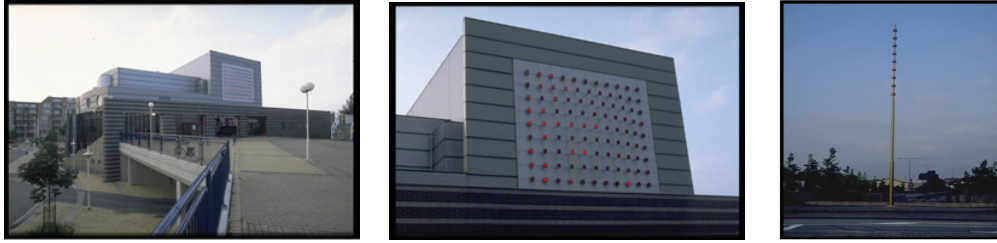
Instalação mixed-media

Trabalho apresentado na Stadttheater e Europaweg, Zoetermeer, Holanda.

Unidades alfanuméricas em LED montadas numa grelha de 13x9 na torre do referido teatro. Tal como um sinal de luzes convencional a informação é mostrada através destes elementos. Mas porque as unidades alfanuméricas tinham mais espaço entre si as informações projectadas tornavam-se abstractas e mostravam uma imagem mais abstracta, gerando um padrão de fragmentos de palavras e frases que pareciam mover-se para dentro e para fora das paredes do edifício.

Era o público do teatro que programava este sinal, recolhendo títulos e textos de performances que estavam a ser apresentadas. Estas unidades alfanuméricas em LED assinalavam uma transição das luzes de auto-estrada para o discurso cultural incorporado por estes dispositivos.

Hardware e Software: Novamatic, Eich, Alemanha.



## 1993

### *The Royal Road*

Gráficas computacionais / Instalação fotográfica

Colecção do Institut für Auslandsbeziehungen, Estugarda, Alemanha.

Em 1993 foi feita uma nova versão de *Going to the Heart of the Centre of The Garden of Delights* (1986), em formato de videodisco.

No trabalho o visitante caminhava através de um percurso assinalado com luzes azuis que indicava o sentido de um grande ecrã de vídeo. Ao percorrer este percurso o visitante passava através de uma linha de 6 monitores de vídeo virtuais cujos ecrãs mostravam a mesma sequência de imagens do trabalho original.

Hardware: Huib Nelissen e Bas Bossinade; Animação 3-D: Tamas Waliczky

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### *The New Tower of Babel*

Instalação em rede

Contribuição para o Projecto Seamless Media

Os jogadores tele-comunicavam a partir dos quatro cantos do mundo - todas as línguas da humanidade encontram-se no espaço de dados/informação virtuais. No centro da sala encontrava-se uma coluna espelhada, de grandes dimensões. Em torno da coluna, no chão, existia uma superfície circular branca onde eram projectadas imagens. Em cantos opostos da sala encontravam-se quatro estruturas com degraus que permitiam ao visitante subir ao seu topo. Em cada uma destas estruturas encontrava-se uma cadeira e uma mesa e em cada mesa um ecrã plano táctil, um ecrã estereográfico, e um rato com 6 eixos tridimensionais.

Quatro pessoas sentadas nestas mesas usavam o ecrã táctil para acederem a uma biblioteca de alfabetos e de todas as palavras das línguas correntes. Cada pessoa podia escolher qualquer um desses caracteres, que aparecia depois no ecrã estereográfico, como objecto tridimensional que podia ser movido tridimensionalmente usando o rato 3-D para o efeito. Desta forma era criado em espaço virtual onde as pessoas interagiam umas com as outras. Esta rede de imagens era ainda distorcida anamórficamente e enviada em tempo real para o projector de vídeo acima do ecrã circular e depois era reflectido na superfície espelhada cilíndrica. Aí a audiência podia ver uma representação virtual da imagem composta pelos caracteres das quatro línguas a serem manipuladas pelas pessoas sentadas nas estruturas dos cantos.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### *Televirtual Chit Chat*

Instalação em rede

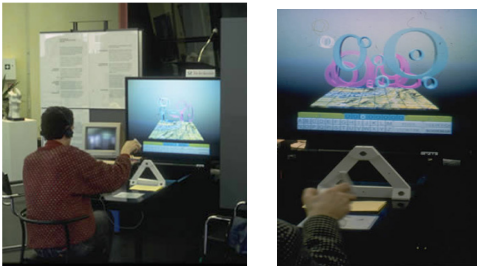
Apresentado na Imagina '93, em Monte Carlo, Mónaco e Karlsruhe, Alemanha.

As instalações, com gráficas computacionais, estavam ligadas entre Monte Carlo e em Karlsruhe, através de modem a partir de uma linha de telefone convencional.

Em frente de ecrãs de vídeo de grandes dimensões os dois jogadores distantes partilhavam o mesmo espaço na imagem. Enquanto manipulavam os elementos gráficos cada um deles era ao mesmo tempo visto no ecrã, que tinham um em frente do outro, assim como o resultado das acções do seu parceiro à distância. Cada jogador podia escolher letras de um teclado simulado no seu ecrã. Usando um rato de eixo múltiplo e 3D, a posição, tamanho e forma de cada uma destas letras podia ser manipulada interactivamente sobre um rectângulo plano. Usando um rato 3D de eixo múltiplo, a posição, tamanho e forma de cada uma das letras podia ser activamente manipulada num plano rectangular que estava dividido tal como um plano de um jogo, numa estrutura de 64 quadrados. Um mapa na superfície deste tabuleiro mostrava a Europa entre Monte Carlo e Karlsruhe, representando a distância geográfica entre os dois jogadores.

Partilhando um espaço tele-virtual de formas alfabéticas, a interacção formal dos dois jogadores assumia-se como um jogo escultórico de letras mas também uma tentativa de comunicação com palavras. Cada jogador podia dispor ao mesmo tempo de um máximo de 8 letras. A cada jogador correspondia uma cor de letras (magenta ou cian). Estas letras podiam ser aumentadas, individualmente, em altura, largura ou profundidade, tornando-se mais transparentes quando maiores. As possibilidades de movimento das letras, no espaço do quadro, eram infinitas. As letras que deixavam de ser manipuladas desapareciam do ecrã passado algum tempo. O jogador podia também controlar o seu ângulo da cena. Os jogadores podiam ainda falar um com o outro através de uma ligação telefónica, enquanto manipulavam as letras no espaço virtual.

Software: Gideon May



### ***Heavens Gate (Anamorphic Version)***

Gráficas computacionais / Instalação de vídeo

Esta versão de *Heavens Gate* usa o vídeo original do trabalho, mas apresenta-o numa situação de visualização diferente. Através de um pós-processo digital este vídeo foi anamorficamente deformado e projectado num ecrã no centro do qual estava uma superfície espelhada cilíndrica de grandes dimensões. Reflectida neste espelho cilíndrico a distorção anamorfica das imagens projectadas estava opticamente correcta. Apresentava assim uma representação visual coerente com o material original. As referências recorrentes aos efeitos das pinturas barrocas em *Heavens Gate*, com as suas perspectivas em *tromp l'oeil*, resultantes de manipulações de forma e de espaço, são aqui estendidas a um nível mais profundo de ilusionismo óptico. Esta estratégia de representação liga-se às tecnologias contemporâneas de ritualização da imagem.



### ***EVE – Extended Virtual Environment***

Instalação com gráficas computacionais

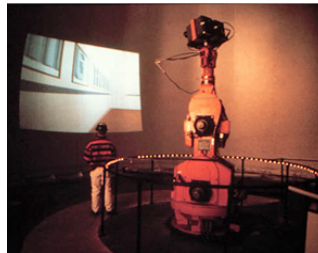
EVE é um projecto de investigação iniciado no ZKM Karlsruhe e em cooperação com o instituto Forschungszentrum de Karlsruhe. Acompanha o desenvolvimento conceptual e técnico de uma nova forma de ambiente de visualização, imersivo e interactivo, e de um novo aparato de realidade virtual.

No centro de uma grande cúpula insuflável, são montados dois projectores de vídeo num aparelho motorizado (um braço de robot) que pode mover a imagem projectada em qualquer direcção, dentro da superfície da cúpula. Os dois projectores de vídeo apresentam um par de imagens estéreo. Os espectadores, usando óculos polarizados, podem ver as imagens projectadas em três dimensões.

Um dos visitantes de EVE usa um capacete (tipo capacete de mineiro) ao qual foi adaptado um aparelho de localização espacial que identifica a posição e o ângulo da sua cabeça. O capacete controla a posição dos projectores de vídeo de maneira a que a imagem projectada siga sempre a direcção do olhar do utilizador. Desta forma o utilizador pode mover a moldura da imagem em toda a superfície da cúpula, e explorar interactivamente as cenografias virtuais geradas por computador, que aí são apresentadas. Um joystick também permite ao utilizador controlar o seu movimento para a frente e para trás, no espaço virtual circundante.

Em 1993 (data da MultiMediale 3, ZKM Karlsruhe) o trabalho *The Virtual Museum* (1991) foi adaptado para uma apresentação no EVE. Em 1995 (MultiMediale 4, ZKM Karlsruhe) um novo trabalho intitulado *The Telepresent Onlookers* ligava o movimento dos projectores de vídeo interiores a um par de vídeo de câmaras estéreo montadas noutra aparelho motorizado no exterior da cúpula. Assim a cena exterior podia ser reconstruída dentro da cúpula, permitindo ao utilizador estar presente no espaço exterior que era captado pelas câmaras.

Director de Projecto: Ralph Gruber; Software: Gideon May; revisão de Software: Ralph Kondziella and Detlev Schwabe (1998); Hardware: Andre Bernhardt and Armin Steinke (1998); Projecto desenvolvimento com o apoio do projecto eRena da UE.



#### ***Disappearance (Pre-Version)***

Instalação de vídeo

A pré-versão deste trabalho foi mostrada em Bruxelas, enquanto o artista esperava a conclusão técnica da versão definitiva que contava com um aparelho de visualização desenvolvido para uma empilhadora. Neste caso a infra-estrutura física do *The Virtual Museum* foi adaptada para mostrar a representação virtual do motivo de *Disappearance*: a bailarina em movimento. Sentado na cadeira da plataforma móvel de *The Virtual Museum* o visitante, em frente de um ecrã de grandes dimensões, podia fazer com que a bailarina se movimentasse numa das 4 direcções possíveis, o que resultava numa rotação sincronizada da figura da bailarina no ecrã.

Hardware: Huib Nelissen e Bas Bossinade

Colecção do ZKM-Medienmuseum, Karlsruhe, Alemanha.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

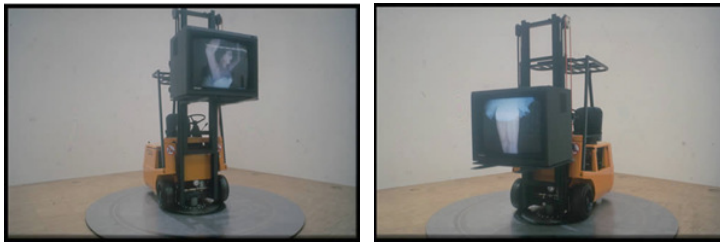
***Disappearance***

Instalação de Vídeo

Neste trabalho o movimento de um ecrã de grandes dimensões, montado numa empilhadora criava uma representação virtual de uma bailarina, também ela de grandes dimensões. Há medida que a empilhadora movia o ecrã, para cima e para baixo, a bailarina era representada da cabeça aos pés. Quando a empilhadora rodava também era criada a sensação de que a bailarina seguia o seu movimento. Desta maneira o ecrã funcionava como uma janela que gradualmente revelava a presença virtual da bailarina que dançava de acordo com o eixo de rotação da empilhadora.

Em simultâneo podia ver-se, no compartimento do motor da empilhadora, uma pequena bailarina em rotação, e em frente desta uma câmara de vídeo que se movia para cima e para baixo. Este mecanismo estava sincronizado electronicamente com o movimento da empilhadora e fornecia as imagens, em circuito fechado, da bailarina que era mostrada no ecrã de grandes dimensões, alojado nos braços da empilhadora. A máquina reconstrói o movimento da bailarina incarnando as suas piruetas. O trabalho evoca e celebra a memória da bailarina da caixa de música (uma primeira geração de robots)

Hardware: Huib Nelissen e Bas Bossinade.

**1994*****Three Signifiers***

Instalação Mixed-media

Produzido para a Estação central de Utrecht, Holanda.

Esta instalação urbana permanente apresentava três componentes: uma escada de néon azul, um néon vermelho que criava uma representação do espaço, um vídeo em circuito fechado que mostrava imagens a girar à volta do espaço assinalado pelo néon vermelho.

Hardware e Software: Bas Bossinade

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

***The Golden Calf***

Instalação com gráficos computacionais

Trabalho constituído por um pedestal branco sobre o qual se encontra um ecrã LCD a cores. Este está ligado a um computador por um cabo que passa por dentro do pedestal.

O utilizador deste trabalho tem de agarrar no ecrã e movimentá-lo. O ecrã mostra uma representação do pedestal com uma imagem de um bezerro de ouro, gerada por computador, em cima. Ao mover o ecrã em torno do pedestal real o utilizador pode examinar o bezerro de ouro de todos os lados possíveis (cima, baixo e perfis). Desta forma o ecrã funciona como uma janela que revela um corpo virtual aparentemente localizado no espaço real.

Em *The Golden Calf* o corpo deixa de ser um objecto corpóreo, torna-se imaterial. Ao mover o ecrã para cima, para baixo e em torno do pedestal, o utilizador performa o que parece ser uma cerimónia ritualista em torno de uma pilastra tecnológica que constrói um fantasma tangível.

Software: Gideon May



## 1995

### *Place - a user's manual*

Gráficas computacionais / Instalação fotográfica

A instalação é construída por um ecrã de projecção cilíndrico com uma plataforma redonda e motorizada no centro, um computador e três projectores de vídeo, que projectam para uma porção do ecrã de 120 graus. A rotação continua desta janela de visualização, em torno do ecrã, revela uma cena completa de 360 graus, gerada por computador.

O trabalho é controlado e visto a partir das circunferências de imagem do ecrã. A imagem projectada também pode ser vista a partir do exterior da estrutura cilíndrica. A interface do utilizador é uma câmara de vídeo modificada. Ao rodar esta câmara e ao usar o seu zoom, jogando com as possibilidades oferecidas pelos botões, o utilizador pode controlar a sua deslocação, para a frente e para trás, assim como os movimentos rotacionais através da cena virtual. Estes controlos coordenam ao mesmo tempo, a rotação da plataforma giratória onde o utilizador se encontra e a imagem virtual que o utilizador tem na sua frente.

O cenário projectado é constituído por 11 cilindros que mostram fotografias de paisagens, tiradas por uma câmara panorâmica especial, em vários locais - Austrália, Japão, Bali, França, Alemanha, etc. Cada uma destas imagens cilíndricas panorâmicas tem a mesma altura e o mesmo diâmetro na paisagem simulada por computador.

Quando localizado no centro destas imagens, o espectador pode reconstituir na totalidade a imagem 360 graus da realidade, que foi capturada pela câmara. O trabalho localiza a imagem panorâmica numa estrutura arquitectónica que relaciona o design da paisagem virtual com o da instalação fazendo com que o espaço real e o espaço virtual estejam ambos activos e produzam vários níveis de significação.

Na interface é possível visualizar uma vista aérea do diagrama criado interactivamente a partir da posição do utilizador/ espectador na paisagem. Por cima da interface está um microfone que capta todos os sons que o espectador possa fazer. Tal controla a libertação de texto tridimensional que é projectado em cada cena. Estes textos são citações de várias fontes e oferecem um discurso em torno de questões de lugar e de linguagem. A organização física das imagens depende dos movimentos executados pelo espectador. Depois de alguns minutos estas letras vão-se tornando transparentes até desaparecerem, deixando atrás de si um rasto – a presença temporária de cada espectador neste trabalho.

Software: Adolf Mathias; Hardware: Huib Nelissen e Bas Bossinade; 2-D gráficos: Tamás Waliczky; Consultor: Rufus Camphausen. Produzido com o apoio da Neue Galerie no

Landesmuseum Joanneum, Graz, Áustria e em cooperação com o Stiftung Kulturfonds de Berlim e com o ZKM | Karlsruhe, Alemanha.



## 1996

### *ConFIGURING the CAVE*

Instalação de gráficas computacionais

Trabalho desenvolvido em conjunto com Agnes Hegedüs e Bernd Lintermann

Colecção do NTT InterCommunication Center, Tokyo, Japão.

*ConFIGURING the CAVE* é uma instalação de vídeo interactiva, e realizada a partir de computador, que utiliza uma série de procedimentos técnicos e pictóricos para identificar várias conjunções pragmáticas do corpo e do espaço.

Os trabalhos utilizam a tecnologia da CAVE CAVE (Cave Automatic Virtual Environment), um ambiente estereográfico de realidade virtual, com projecções contíguas em três paredes e no chão. A interface é uma boneca de madeira em tamanho humano que lembra as prosaicas bonecas manequim dos artistas; a figura pode ser manipulada pelos visitantes para controlar as transformações da imagem gerada por computador e das composições sonoras, em tempo real.

O trabalho é constituído por 7 domínios pictóricos distintos. O movimento do corpo e dos membros da boneca modula dinamicamente os vários parâmetros da imagem e o software de geração de som.

Posições específicas da boneca provocam acontecimentos visuais específicos. O mais significativo ocorre quando as mãos da boneca cobrem e descobrem o seu rosto (olhos), provocando uma transição de um domínio pictórico ao outro.

*ConFIGURING the CAVE* incorpora uma metalinguagem ou relação funcional entre as coordenadas corpóreas e espaciais. Estas relações são físicas e conceptuais e reflectem a atitude tradicional de muitas culturas na sua relação com o corpo enquanto lugar e medida de todas as coisas. Ao mesmo tempo expõe a exigência pós-moderna de um corpo manipulável localizado num espaço de formas rectangulares e mensuráveis.

Software: Bernd Lintermann; Música: Leslie Stuck



## 1997

### *Panoramic Navigator*

Gráficas computacionais / Instalação de Vídeo

*The Panoramic Navigator* é um terminal informativo que incorpora tecnologias de realidade aumentada, desenvolvidas no ZKM, Centro de Arte e Média Karlsruhe.

O trabalho deixa que o público intuitivamente se oriente num vasto espaço e que acesse rapidamente a informação sobre características específicas do espaço seleccionado.

O trabalho apresenta um vídeo de 360 graus do ambiente envolvente, em tempo real. Ao mesmo tempo assinala e mostra determinadas áreas ou objectos que possam ter um interesse especial, a partir de um ecrã táctil e de um sistema de visualização gerado por computador.

Hardware: TV Systems; Elation Software: ZKM | Estúdio Multimedia



(Fotos: Sónia Alves. Exposição IMAGINING MEDIA@ZKM, no ZKM | Karlsruhe, 2009.)

### *Außenkennung*

Instalação multimédia

Produzida para o ZKM, Centro de Arte e Média Karlsruhe, Alemanha.

Instalação permanente que assinala a identidade e a entrada do ZKM. Tem quatro componentes: Uma fila de LED vermelhos e azuis com dispositivos alfanuméricos montados em colunas que estão organizadas numa linha recta que vai da Bauerstrasse até à entrada do ZKM, continuando depois em painéis que estão acoplados com o edifício. Estes podem ser programados para receberem qualquer texto ou informação acerca das actividades que estão a decorrer. O alinhamento óptico destes dispositivos, permite que, à medida que nos aproximamos do ZKM, possamos juntar as letras apresentadas em cada um dos sistemas alfanuméricos e criar palavras ou frases. Estes dispositivos mostram também imagens que se podem relacionar com os eventos actuais.

Este trabalho inclui ainda um conjunto de colunas dispostas nas duas entradas do edifício (Brauerstrasse e Lorenzstrasse) onde se pode ler o nome da instituição.

Hardware e Software: Novamatic, Eich, Alemanha.



(Fotos: Sónia Alves, 2010)

## 1998

### *The Distributed Legible City*

Instalação em rede

Esta nova versão de *The Legible City* (1989) resulta do acompanhamento de todas as experiências proporcionadas pela versão original e à qual foi acrescentada uma funcionalidade multi-utilizador. Ou seja, existem mais duas bicicletas em localizações remotas que são apresentadas simultaneamente no ambiente virtual. Podem encontrar-se accidental ou voluntariamente, ver representações abstractas da sua presença e quando se aproximam pode comunicar, verbalmente, entre si. A paisagem textual do trabalho original é, neste caso, investida de um novo significado. Os textos deixam de ser o único enfoque da experiência do utilizador. Eles tornam-se no con\_texto (cenário e conteúdo) para possíveis encontros, resultando em conversações (meta\_textos) entre os ciclistas. Neste sentido é gerada uma mistura de textos audíveis e passíveis de serem lidos. O trabalho deixa de ser apenas uma experiência visual para se tornar num ambiente de troca social entre os visitantes deste trabalho.

Como resultado do crescimento de uma natureza cada vez mais ambígua da Internet e da maturação de técnicas de interacção 3-D, há uma necessidade crescente em definir as limitações estéticas para os desenvolvimentos tecnológicos de novas interacções sociais e paradigmas do interface, para ambientes virtuais partilhados e interconectados.

*The Distributed Legible City* foi usada para explorar estas questões acrescentando um espaço de envolvimento social, entre multi-utilizadores, ao espaço do espectáculo interactivo.

Hardware: Andreas Schiffler; Software: Adrian West e Gideon May, *Modelling*: Sabine Hirtes. Produzido no ZKM | Institute for Visual Media, Karlsruhe, Alemanha. No contexto do projecto Esprit i3 European Long Term Research project 'eSCAPE', e em cooperação com a Universidade de Manchester, UK.



### *rePLACEd*

Instalação em rede

*rePLACEd* é uma versão especial com Tele-presença, realizada a partir da versão original do trabalho *Place - a user's manual*. Este ambiente de multi-utilizadores é composto por duas instalações separadas fisicamente e ligadas electronicamente. Numa dessas localizações está a instalação *Place - a user's manual*, noutra está a instalação E.V.E. (Extended Virtual Environment). Na primeira localização o utilizador pode navegar interactivamente através de um percurso virtual constituído por 11 cilindros panorâmicos que mostram imagens panorâmicas texturadas e onde se representam situações geográficas reais. A informação virtual resultante é transmitida para a cúpula E.V.E. O visitante que aqui se encontra tem a possibilidade de independentemente explorar o ambiente virtual movendo as janelas de projecção sobre a superfície da cúpula. O visitante da instalação E.V.E. é posicionado no espaço a partir das acções do visitante de *Place - a user's manual*.

A visão que ele tem da cena, que é introduzida pela deslocação do outro visitante, corresponde à sua localização e ao seu ponto de vista, dentro do ambiente E.V.E.

Software: Adolf Mathias e Detlev Schwabe; Hardware: Cognito. Trabalho desenvolvido em cooperação com o ZKM | Visual Media Institute Karlsruhe, Alemanha.

(Não foram encontradas imagens que ilustrassem este trabalho)

### ***iC\_inema 1***

Gráficas computacionais / Instalação de vídeo

O *iC\_inema* emerge como uma experiência em busca de uma forma completamente nova de cinema interactivo.

A partir de 12 câmaras grava-se uma visão panorâmica do mundo real. O conteúdo das 12 câmaras é de seguida, combinado e apresentado na forma de uma imagem (filme) panorâmica única. Dentro do E.V.E. o visitante experimenta livremente este espaço cinemático narrativo. Enquanto o realiza ele toma o papel do realizador e do montador e através dos seus próprios movimentos determina a versão editada do evento cinemático. E.V.E. é a superfície de projecção e o lugar para mostrar o filme cuja dramaturgia é deixada à descrição do espectador.

Software: Andreas Kiel e Detlev Schwabe; Hardware: Andreas Steinke; Conceito e realização: ZKM | Institute for Visual Media, Karlsruhe, Alemanha, e Kodiac.



## **1999**

### ***The Net.Art Browser***

Instalação em rede

Mostrado na exposição *net\_condition*, ZKM | Karlsruhe, Alemanha

*The Net.Art Browser* é um meio de juntar espaço de informação dentro do espaço do museu e de hibridizar a interactividade de navegação da Internet com a tradição do museu de imagens mostradas nas paredes.

Enquanto a pintura, o cinema e a televisão constroem imagens dentro de uma moldura fixa, a noção de ‘realidade aumentada’, que acompanha o desenvolvimento das tecnologias de realidade virtual, oferece o novo paradigma de uma janela de visualização móvel que revela imagens que estão imbuídas espacialmente no ambiente real. Usando este modelo, as localizações electrónicas do *Net.Art Browser*, com curadoria de Benjamin Weil, estão localizadas virtualmente, lado a lado, ao longo da parede.

Um ecrã plano de grandes dimensões, com motor (ligado a um teclado sem cabos) permite ao visitante mover o dispositivo de visualização linearmente (em qualquer direcção), de uma localização electrónica para outra.



(Foto Stephen Warms, ZKM)

## 2000

### *Place - Ruhr*

Gráficas computacionais /Instalação de vídeo  
Mostrado no festival *Vision Ruhr*, Dortmund, Alemanha.

Nesta instalação uma plataforma rotativa permite ao espectador rodar interactivamente uma imagem projectada dentro de um ecrã circular de 360 graus, e explorar o ambiente virtual tridimensional constituído por uma constelação emblemática de localizações panorâmicas e de eventos cinemáticos.

O trabalho apresenta uma paisagem virtual que contém onze cilindros que mostram localizações particulares na área de Ruhr. O utilizador pode navegar neste espaço 3-D e entrar nos cilindros panorâmicos, dentro de cada um destes uma sequência cinemática, gravada previamente, de 360 graus preenche o ecrã de projecção.

A superfície base da paisagem está inscrita num diagrama de árvore sefirótica, em relação figurativa com a localização dos 11 cilindros – dos 11 locais de Ruhr. Este diagrama está acoplado a um mapa de túneis de minas existente na área de Dortmund. A identidade de cada um dos 11 locais é definida pela sua cenografia ambiental e com os eventos temporais que foram aí encenados.

Na plataforma existe uma coluna com uma câmara de vídeo subaquática. Este aparelho é a interface do utilizador. Os seus botões e manípulo permitem ao visitante controlar os seus movimentos através da cena virtual e causar a rotação da plataforma e da imagem projectada em torno da cena. Um monitor está incorporado nesta estrutura e mostra o mapa do ambiente virtual com referência à posição que o utilizador aí ocupa. Por cima desta interface está um microfone que recolhe os sons feitos pelo utilizador e que provoca o movimento de palavras e frases tridimensionais, dentro da cena projectada. O movimento destas palavras e letras segue o movimento do utilizador. Estes textos têm uma duração de 5 minutos e vão-se tornando cada vez mais transparentes até desaparecem e constroem o rasto da presença do utilizador neste espaço.

Software: Adolf Mathias e Andreas Kiel; Hardware: Huib Nelissen



## 2001

### *reConFIGURING the CAVE*

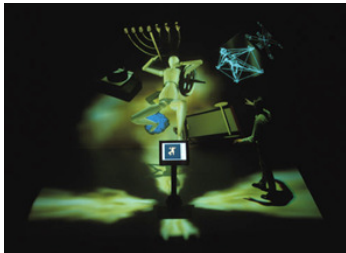
Instalação com gráficas computacionais

Trabalho realizado em conjunto com Agnes Hegedüs e Bernd Lintermann

O trabalho respeita as configurações iniciais de *conFIGURING the CAVE* (1997). Por razões de economia utiliza projecções e tecnologias de interface simplificadas. As 4 paredes de projecção do trabalho anterior são substituídas por duas. Utiliza-se o mesmo de sistema de projecção estereoscópica.

A interface original (boneca de madeira), foi substituído por um ecrã táctil de cristais líquidos no qual a representação da boneca pode ser manipulada.

Software: Bernd Lintermann; Música: Leslie Stuck



## 2002

### *Web of Life*

Instalação em rede

Trabalho desenvolvido em conjunto com Michael Gleich, Lawrence Wallen, Bernd Lintermann e Torsten Belschner.

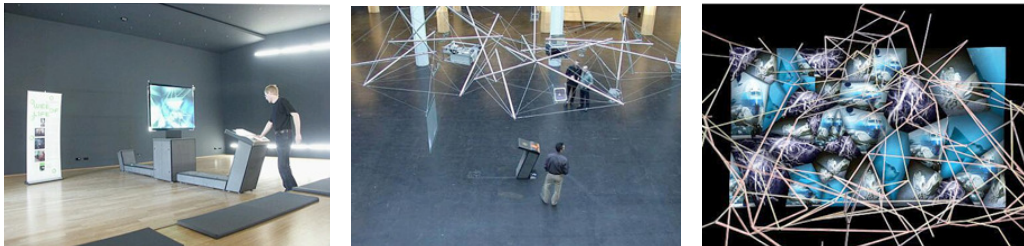
*Web of Life* é um ambiente audiovisual formado por uma conjunção imersiva de imagens tridimensionais projectadas, de vídeo e de gráficas computacionais, numa experiência de acústica especializada, e com uma arquitectura ambiente especial (não encontramos imagens do trabalho apresentado nesta estrutura).

O visitante influencia interactivamente a performance do ambiente audiovisual ao transferir-lhe, através de um sistema de digitalização, as suas linhas da mão. Este gesto dá um significado simbólico especial e uma expressão experimental ao trabalho, ao realizá-lo o visitante conecta-se a uma rede emergente de relações que se visualizam no ecrã que tem na sua frente.

A instalação interactiva está configurada como uma rede de instalações distribuídas e um ambiente de grandes dimensões situado permanentemente no ZKM. Existem ainda 4 estações deste trabalho desenhadas para viajarem para outros locais. O utilizador, em qualquer uma das localizações, comunica com e afecta o comportamento visual de todas as instalações. Ao scanearem as suas linhas da mão contribuem para o trabalho ao acrescentarem a sua identidade. Contudo esta particularidade vai ter implicações na identidade do trabalho e das formações constituídas artisticamente. Estas expressam uma condição fora das fronteiras de subjectividade e objectividade, e para além de binários como material/ imaterial, arte/ informação; pessoa/ máquina; observador/ participante; natural/ artificial.

Artística e teoricamente o projecto analisa a importância do crescimento das redes e da lógica da Internet. O projecto tem a sua própria página ([www.web-of-life.de](http://www.web-of-life.de))

Conceito geral: Jeffrey Shaw, Michael Gleich; Conceito da imagem projectada: Bernd Lintermann; Conceito do vídeo projectado: Lawrence Wallen; Conceito áudio e design de som: Torsten Belschner; conceito e design da arquitectura da instalação no ZKM: Manfred Wolff-Plottegg e Arne Böhm; Conceito e design da interface: Michael Gleich, Jeffrey Shaw, Bernd Lintermann; Produzido no ZKM | Institute for Visual Media.



## LISTA DE TRABALHOS NO iCINEMA

### **iCinema – Center for interactive Cinema Research**

O iCinema é um projecto concebido em 2002 como resultado de uma parceria do Colégio de Belas Artes, da Faculdade de engenharia e da Faculdade de Artes e Ciências Sociais da Universidade de New South Wales. Junta investigadores da área dos novos média, estética, teoria do cinema, design multimédia, ciências da computação, ciências cognitivas, engenharia de hardware, software e minas e realidade virtual.

O programa do centro tem como actividades principais a investigação na interactividade digital e aplicações nas artes, na cultura e na indústria.

O centro tem quatro domínios de investigação: Sistemas de narrativa interactiva; sistemas de visualização imersiva; Sistemas de Interface; Teorias de Sistemas de Narrativa Interactiva.

Em Maio de 2003 Jeffrey Shaw recebeu o prestigiado prémio australiano da Australian Research Council Federation Fellowship e mudou-se para Sydney onde viria a ocupar o cargo de Director Executivo do centro de investigação iCinema da Universidade de New South Wales. Jeffrey Shaw continuou ligado ao ZKM enquanto investigador e director de projectos internacionais. Neste contexto integrou a lista de trabalhos que se segue.

### **2001**

#### ***Place-Urbanity***

Gráficas computacionais / Instalação de vídeo

*PLACE-Urbanity* tem como base o protótipo inicial do paradigma interactivo panorâmico tal como explorado em *PLACE — A User's Manual* comissariado e apresentado pela Neue Galerie am Landesmuseum Joanneum, Graz, Áustria, em 1995. Neste protótipo o espectador rodava, interactivamente, uma imagem projectada em torno de um ecrã circular

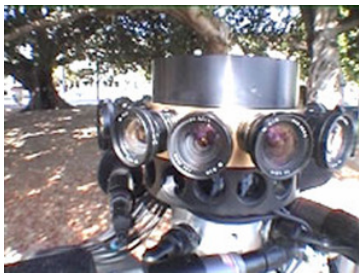
de maneira a explorar um espaço virtual tridimensional que era constituído por uma constelação emblemática de paisagens fotográficas panorâmicas.

A nova instalação de vídeo interactiva baseia-se no desenvolvimento de um sistema de gravação de vídeo digital em 360 graus usando 16 câmaras de vídeo digitais e 16 gravadores de vídeo digital, distribuídos por um anel. Estas gravações simultâneas serão posteriormente fundidas de forma a formarem um ‘filme panorâmico’ que é armazenado e acedido a partir de um disco rígido. Ao mesmo tempo é produzida uma gravação áudio do som ambiente e de fontes de som localizadas desse ambiente. Os dois géneros de informação (som e vídeo) recolhida vão cruzar-se quando o espectador rodar a imagem de 360 graus a partir da plataforma de visionamento.

Esta paisagem visual nova estará preenchida de cilindros de informação visual em movimento - uma constelação de eventos cinemáticos que o espectador pode visitar e examinar na ordem que quiser. Por outras palavras, *PLACE-Urbanity* apresenta um cinema interactivo modular onde dois tipos de espaços se fundem - os espaços representados cinematicamente e o espaço do ambiente virtual no qual estes espaços cinemáticos se localizam geograficamente.

Esta conjugação espacial tem implicações acrescidas no desenvolvimento de estruturas narrativas. A cada uma das gravações vídeo corresponde já uma narrativa, resultante do processo de montagem dos diferentes vídeos. Por outro lado existe uma hiper-narrativa de relações interactivas e experiências que são afectadas pela selecção e movimento dos espectadores no ambiente virtual.

Trabalho desenvolvida com financiamento do: Australian Research Council International Grant: iC\_inema.



## 2004

### *Eavesdrop*

David Pledger, Jeffrey Shaw  
Instalação Interactiva

Instalação apresentada num ambiente cinematográfico de 360 graus, construído exclusivamente para este trabalho. No trabalho são apresentadas 10 pessoas que estão condenadas à repetição contínua de 9 minutos das suas vidas. Este trabalho é manipulado por qualquer membro do público, que pode revelar as conexões da história enquanto se desloca pela narrativa.

*Eavesdrop* é uma mediação de estados psicológicos, multinarrativa, que se move em torno do tema da inércia moral. As histórias provem da Austrália central e referem-se, aludem ou confrontam-se com a referida temática. Cada narrativa (vida) enfatiza uma paisagem espiritual, moral, ética, psicológica ou física: um jovem que procura escapar dos subúrbios; uma celebridade que luta com a sua consciência, um casal de idosos que procura a melhor maneira para terminar com as suas vidas; um activista político que busca uma nova revolução; uma mulher que utiliza a cirurgia estética para encontrar a sua identidade;

dois jovens que negligenciam as suas vidas; um homem de meia-idade atormentado pela incapacidade de encontrar o amor.

A história decorre em espaços metafóricos: um clube e um purgatório. As histórias relacionam-se através da sua unidade de tempo e de espaço. Por vezes é a própria narrativa que as atravessa. Durante os 9 minutos há uma banda que toca e as personagens são obrigadas a participar num coro de dança e canto. Um empregado desempenha a função de presença unificadora em todas as narrativas. É um agente de um espaço que é o carácter central do projecto, porque com este espaço pode-se entrar na paisagem interior de cada uma das personagens e explorar os seus estados emocionais.

O trabalho explora três momentos específicos: as paisagens interiores das personagens; as suas narrativas públicas; o envolvimento com o espectador/ observador de um meio interativo simples baseado no zoom e em funções de uma plataforma em movimento usado pelo utilizador para navegar no espaço.

Ficha Técnica:

Produção: not yet it's difficult; Produtor: Martin Thiele; Realizador e escritor: David Pledger; Conceito de Cinema Interactivo e Design da Instalação: Jeffrey Shaw; Produtor: not yet it's difficult (NYID), Martin Thiele; Produção cinematográfica: Michael Williams, Rocco Fasano, Paul Jackson, Steve Adam, Danielle Harrison, Angela Conte; Design cinematográfico e Pós-Produção: Greg Ferris; Compositor: Boris Conley; Software: Adolf Mathias; Design de som: Torsten Beltschner; Produção do iCinema Produção: Matthew McGinity, Joachim Tesch; Parceiros Industriais: The Australian National Memorial Theatre, St Kilda, Melbourne; SIAL Sound Studios, RMIT; Auspicious Arts Projects.

Fundado pela Confederation of Australian International Arts Festivals através do Major Festivals Initiative of the Australia Council; Melbourne International Arts Festival, Brisbane Festival e Sydney Festival; pelo Goethe Institute de Sydney, e em associação com o Centre for the Moving Image.



## 2004-2005

### *Conversations@the Studio*

Jeffrey Shaw, Dennis Del Favero, Neil Brown, Volker Kuchelmeister, Joachim Tesch, Nikos Papastergiadis, Scott McQuire, Andy Arthurs, Sarah Kenderdine, Kevin Sumption, Grace Cochrane

Ambiente Imersivo Interactivo

*Conversations@the Studio* apresenta um modelo narrativo, em formato 'mixed-reality', da Coleção de Artes Decorativas do Museu Powerhouse Museum em Sydney, num ambiente de informação interativo. O ponto de partida é uma situação de navegação natural do mundo real - um estúdio em vidro -. Esta estrutura é usada para organizar um conjunto de formações de narrativa que vão surgir com a elaboração de temáticas da coleção. Ao visualizar uma gravação de vídeo em 360 graus, feita no local do estúdio de vidro, fornece uma experiência de tele-presença de uma visita real a um estúdio, e oferecendo ao olhar do observador uma liberdade total para o seu campo de visão.

O projecto tem como finalidade alcançar uma flexibilidade de apresentação da informação do museu distribuída, neste caso, através da aplicação de um sistema imersivo de visualização cinematográfica, modelando a integração de três tipos de narrativa interactiva. Ao atribuir possibilidades de agenciamento aos objectos em exposição e ao observador, num ambiente virtual, o sistema permite aos visitantes do museu investir em artefactos estáticos com um propósito de alcançar uma narrativa vívida.

O projecto teve de se adequar às limitações do orçamento (que correspondia a metade do que era efectivamente necessário), canalizando os seus esforços de concretização para um demonstrador experimental e para um sítio na Internet (documentação e avaliação do estudo). Foi feita ainda uma simplificação nos mecanismos de estratégia interactiva onde as extensões de uma narrativa em camadas são fundidas com a gravação de vídeo.

A instalação apresenta-se ao visitante a partir de uma projecção hemisférica em fibra de vidro, montada na vertical para que o observador se sinta directamente imerso neste espaço de projecção. Um projector de alta-resolução em coordenação com uma lente de peixe de 360 graus foi montado em frente do ecrã. Uma interface, desenvolvida especificamente e onde foi incorporado um sistema de navegação que permite navegação completa da gravação de vídeo que, de acordo com a selecção apresenta uma documentação gráfica e áudio.

A intenção do projecto é a de instaurar uma nova possibilidade museográfica estruturada a partir da imersão e da interacção e onde o visitante experiênciava o espaço pela ausência e pela presença, a partir de uma visualização geral que ele particulariza pela selecção. O todo e a parte no espaço de envolvimento visual do observador.

A descrição deste trabalho faz-se acompanhar por um plano descritivo das diferentes etapas de investigação, das características físicas e técnicas de todo o processo criativo e que justificam o investimento de tempo e de custos do projecto que se desenvolveu num espaço de dois anos.

Ficha Técnica:

Directores: Jeffrey Shaw, Andy Arthurs, Neil Brown, Grace Cochrane, Dennis Del Favero, Volker Kuchelmeister, Scott McQuire, Nikos Papastergiadis, Kevin Sumption; artistas do Estúdio de Vidro: Alexandra Chambers, Benjamin Edols, Kathy Elliott, Tom Rowney; Produção e Co-coordenação: Volker Kuchelmeister; Coordenador de engenharia de Software: Joachim Tesch; Gestor de Produção: Damian Leonard; Coordenadora de Projecto: Kate Dennis; Design de Interfaces: Volker Kuchelmeister, Jeffrey Shaw; Operador de câmara: Greg Ferris; Design de Luzes: Max Harrison; Assistente de Produção: Sue Midgley; Vídeo esférico, Close-ups e comentários: Volker Kuchelmeister; Design de som de campo: Andy Arthurs.

O projecto foi financiado pelo Commonwealth Government através do fundo para a investigação do Australian Research Council e do fundo para as artes do Australia Council. Foi produzido em parceria com o iCinema Centre for Interactive Cinema Research, da Universidade de South Wales, The University of Melbourne, Queensland University of Technology e o Museu Powerhouse de Sydney e enquadrava-se na ideia geral de financiamento do Australian Research Council - Reformulação da narrativa museológica usando três modelos de interactividade narrativa.



## 2004-2006

### *Conversations*

Dennis Del Favero, Ross Gibson, Ian Howard, Jeffrey Shaw  
Distributed Multi-User Virtual Environment

*Conversations* é um ambiente virtual experimental para vários utilizadores (Multi-User) e centra-se num estudo fundado pelo Australian Research Council para a investigação da reformulação de narrativas a partir do cinema digital. Oferece aos espectadores uma experiência narrativa imersiva e multifacetada que gere os acontecimentos que conduziram à fuga, recaptura e julgamento de Ronald Ryan (e que envolvem a prisão Pentridge), em Melbourne em 1967, a última pessoa a ser executada publicamente na Austrália. Permite ao observador habitar a paisagem da fuga, experimentar a confusão da cena do crime em primeira-mão, encontrar os protagonistas chave do julgamento subsequente. Em vez de serem apresentados por factos os espectadores são requisitados para uma negociação da paisagem histórica. São eles que devem tirar conclusões do seu encontro com a cena de disputa dos acontecimentos, e as opiniões das personagens que dominam a intriga.

*Conversations* é composto por três instalações dispostas em diferentes localizações no museu, e ligadas entre si electronicamente. Em cada instalação o visitante usa um capacete de Realidade Virtual, cujos ecrãs LCD apresentam um dispositivo imersivo estereoscópico. A cada capacete está ligado um aparelho de movimento giroscópio, que pode gerar imagens que correspondem à direcção e ao angulo de visão. O capacete está ligado a microfones e headphones que permitem ao utilizadores das três instalações contactarem e falarem uns com os outros. Os microfones estão ainda ligados a um software de reconhecimento de voz que também permite ao utilizador interagir com o ambiente virtual através de comandos de voz. Cada uma das instalações está equipada com um PC e um computador de gráficos de alta performance. Através de software gráfico o ambiente virtual é distribuído e partilhado entre os diferentes utilizadores nas diferentes localizações.

Os três utilizadores-visitantes do ambiente imersivo têm ainda há sua disposição avatares gerados por computador que ganham consciência uns dos outros e que se encontram no ambiente virtual. Cada um é identificado por uma cor que encontra correspondência com a codificação da instalação onde se encontra respectivamente. O comportamento destes avatares, em tempo real, define a navegação do visitante no ambiente virtual, as suas interações com os agentes da narrativa e entre si.

Os vocalizadores de movimento dos capacetes de realidade virtual controlam o comportamento dos avatares. Quando a voz é activada os avatares são animados com gestos de conversação típicos.

O projecto tem como objectivos tornar efectiva a síntese de três modelos narrativos interactivos experimentais: o arborescente, o navegável e o algorítmico. Demonstrar a estrutura expressiva da narrativa digital, tal como reformulada com a síntese dos três modelos iniciais através da sua aplicação experimental no Ambiente Virtual para multi-utilizadores *Conversations*. Testar o carácter representacional destas novas formas de narrativas emergentes dentro de um ambiente virtual destinado a múltiplos utilizadores, enquanto diálogo social emergente no espaço digital.

Para realizar estes objectivos o projecto conta com desenvolvimentos técnicos específicos associados ao *iCinema Scientia Laboratory* (componente inovadora acrescentada aos capacetes de realidade virtual que permite influenciar de forma inovadora o comportamento da imagem em relação há presença dos visitantes); um vasto número de desenvolvimentos técnicos no campo da Realidade Virtual (desenvolvimento de um vídeo estereo-esférico de alta resolução com sistema de playback, um sistema áudio de alta fidelidade com capacidade de interpretação espacial de um número ilimitado de fontes de som; melhoramento de interfaces que utilizam sistemas áudio).

O projecto foi desenvolvi-o em colaboração com a University of Technology de Sydney, a University of Sydney e o ZKM Centre for Art and Media. Karlsruhe.

Ficha Técnica:

Directores: Dennis Del Favero, Ross Gibson, Ian Howard, Jeffrey Shaw; Escritor e director de vídeo: Ross Gibson; Montagem de vídeo/Compositor/ Cinematografo: Greg Ferris; Gestor de Projecto: Kate Dennis; Gestão de Produção: Damian Leonard; Produção e coordenação técnica: Volker Kuchelmeister; Assistente de Produção: Allison Bisshop; Coordenador de desenvolvimento de software: Matt McGinity; Desenvolvimento de software: Keir Smith, Joachim Tesch; Desenvolvimento de software áudio: Teewon Tan, Craig Jin, Andre Van Schaik, Dennis Lin, Alan Kan; *The Computing and Audio Research Laboratory*: CARlab, University of Sydney, animação de personagens/ Modelagem 3-D: Guido Wolters, Steve Weymouth, Andy Homan; Design de som: Robert Hindley; Fotógrafo de imagens panorâmicas: Peter Murphy; Director técnico/Som: Max Harrison; Designer de Roupa e adereços: Imogen Ross; Cabelo e Maquilhagem: Sue Carroll; Produtor de linha: Sue Midgley; Operadores de câmara: Katharina Klodt, Jodie Smith; *NIDA Team* (Actores): Amanda Morris, James Tait, Lisa Lipson, Jeavons; Ronald Ryan: Tim Burns; Peter Walker: Scott Williams; A mãe de Ryan: Mercia Deane-Johns; Guarda Prisional: Craig Coventry; Primeiro-ministro Bolte: Tony Girdler; Oficial de Justiça: Ted Bennett; Chefe da execução: David Robbins; Defesa: Stephen Holt; carrasco: Damien Parker; Oficial da prisão: Kristen Throw; Fantasma de George Hodgson: Simon Mills; Campanha anti-enforcamento: Kath Parle; Extras: Daniel Heckenburg, Casey Whitelaw, Nick Mariette.

O iCinema Centre teve os seguintes apoios financeiros: The Australian Research Council; the University of New South Wales - College of Fine Arts and Faculty of Engineering, School of Computer Science and Engineering; National Institute of Dramatic Art; CARlab da University of Sydney; ZKM, Centre for Art and Media, Karlsruhe; the Powerhouse Museum. E o apoio de: dedece; Xenon Systems; Harbour Street Management; 3 Arts Make-Up Centre; Penny Hagan; Anthony Speed; Jackie Farkis; Milvia Harder; Cmeleon Touring Systems.

Projecto subvencionado por: Australian Research Council Discovery Grant: *The reformulation of narrative within digital cinema as the integration of three models of interactivity.*



## 2006

### *Place Hampi*

Sarah Kenderdine, Jeffrey Shaw, John Gollings, Paul Doornbusch  
com Dr L Subramaniam, John Fritz, Doron Kipen, George Michell, Paprikaas Animation Studio, Archaeological Survey of India, iCinema Centre for Interactive Cinema Research, Museum Victoria, ZKM Karlsruhe.

Instalacao Interactiva

*Place-Hampi* faz parte e foi apoiado pelo projecto do Australian Research Council Linkage.

Investigadores do Australian Research Council Project: Jeffrey Shaw, Dennis Del Favero, Neil Brown, Paul Compton, Maurice Pagnucco, Andre Van Schaik, Craig Jin, Peter Weibel, Sarah Kenderdine, Tim Hart, John Fritz, Volker Kuchelmeister.

*Place-Hampi* é um teatro para a incorporação da participação no drama da mitologia Hindu apresentado numa paisagem real.

O trabalho oferece um cenário para uma paisagem estereoscópica virtual, povoada por 16 cilindros que constituem uma constelação de eventos cinematográficos e nos quais a audiência pode participar, visitar e analisar. É um cinema modular interactivo onde três tipos de espaços narrativos se encontram: os cilindros incluem panoramas estereoscópicos de alta resolução, que apresentam as localizações arqueológicas, históricas e sagradas, mais importantes e consideradas património mundial, localizadas em Vijayanagar em Hampi, no sul da Índia. Este cenário é enriquecido com acontecimentos narrativos activados a partir de caracteres de gráficos computacionais, baseados nas mitologias respectivas de cada localização, compostas nas paisagens tridimensionais.

As narrativas só ganham vida quando o operador da interface foca a sua atenção em características particulares dentro da cena panorâmica. Adicionalmente a paisagem visual está contida dentro de um campo especial aurífico (o terceiro espaço), construído de gravações de 360 graus, animado por composição proporcionada pelas actividades da audiência e reproduzida em tempo real. Este sistema de interacção em tempo-real usa estratégias sofisticadas de mapeamento e de transformação há medida que o utilizador controla e navega no espaço, de forma a produzir uma experiência sónica que está íntima e profundamente relacionada com o espaço visual apresentado e aumentado. O que articula um nível sem precedentes de co-presença do espectador na exploração da narrativa de uma paisagem cultural virtual.

Este trabalho também tem um microfone incorporado na interface, que recolhe qualquer som realizado pelo utilizador e que procura uma libertação continuada de palavras e frases 3-D na cena projectada. Os textos são citações de versos (Alvares) Hindus e permitem ampliar a articulação da narrativa com os eventos animados que se localizam nos dois panoramas.

*Place-Hampi* fornece uma estrutura para uma nova aproximação à oferta de experiências culturais cuja estética e características representacionais dão ao público em geral uma apreciação dramática nova das muitas camadas de significados de tais espaços históricos, arqueológicos e arquitectónicos.

Enquanto que *PLACE-Hampi* incorpora um modelo de interacção individual (a experiência do trabalho é feita individualmente), os cenários narrativos autónomos que povoam cada uma das cenas narrativas de significação mitológica dotam-se de relações narrativas emergentes que são geradas por cada utilizador na sua exploração do ambiente virtual e que também está disponível a toda a audiência (máximo de 30 pessoas). O trabalho foi considerado estar na vanguarda dos desenvolvimentos artísticos internacionais no que diz respeito aos ambientes virtuais e ao complexo de parâmetros técnicos e estéticos que são necessários para o seu desenvolvimento.

*Place-Hampi* é altamente significativo para promover diálogos de envolvimento incorporados no imaginário de uma paisagem cultural e activar o conhecimento que aí se arraiga. Ainda hoje Hampi continua a ser um lugar de peregrinação activo. Com o trabalho ganha corpo uma conversação entre caracteres mitológicos e as características sagradas dos objectos/lugares/natureza, permeados com a imaginação folclórica contemporânea dos peregrinos.

A estrutura de referência designa a compreensão dos sistemas fundada histórica e socialmente. *Place-Hampi* reconstitui a paisagem para estas interpretações de narrativas mitológicas, na forma de co-presença, permitindo um novo modo de interpretação acessível a diversas audiências culturais.

Ficha Técnica:

Conceito e directores do projecto: Sarah Kenderdine, Jeffrey Shaw; Fotografia: John Gollings, Sarah Kenderdine, Jeffrey Shaw; Animação de gráficas computacionais: Paprikaas Animation Studios, Bangalore; Design de som: Paul Doornbusch; Música: Dr L Subramaniam. Direcção arqueológica: George Michell, John Fritz; Coordenação de trabalho de campo: Sarah Kenderdine; Gravação de som: Paul Doornbusch, Doron Kipen; Consultor de estereoscopia: Paul Bourke; Aplicações de software: Adolf Mathias; Engenharia e Design de instalação: Jeffrey Shaw, Nelissen Dekorbouw; Projectores: Projectiondesign FX20SX+; Captura do movimento de dança: Lingalayam Dance Company, Sina Azad.

*Place-Hampi* é um trabalho do Australian Research Council's Linkage Project's scheme, pelo qual foi financiado, e teve o apoio de: Archaeological Survey of India, UNSW iCinema Centre, Lille3000, Museum Victoria, Epidemic, ZKM Karlsruhe, Gollings Pidgeon e Music and Effects.



## 2007-2008

### *Wooster Project*

#### *THERE IS STILL TIME. BROTHER*

Direcção de Liz LeCompte

Trabalho desenvolvido em conjunto com Jeffrey Shaw

*THERE IS STILL TIME. BROTHER* é baseado na gravação de uma performance do grupo Wooster Group desenvolvida especialmente para ser visualizada como projecção num ecrã de 360 graus. O vídeo mostra-se através de uma janela que se movimenta em torno do ecrã, nunca mostrando a totalidade da projecção ao mesmo tempo. A janela é controlada por um membro da audiência que vai seleccionando qual a parte do vídeo que é tornada viável. Contudo é óbvio que a secção de filme que é mostrada faz parte de uma linha de tempo linear a que corresponde a imagem de 360 graus, uma vez que esta imagem existe por inteiro ainda que não seja assim mostrada.

O projecto desafia a noção de narrativa linear no teatro ou no filme, através da criação de uma experiência teatral temporal, que pode ser experimentada de maneiras diferentes, ou seja, de cada vez que é activada pelo indivíduo que controla a interface e que escolhe o que pode ser visto e ouvido no espaço imersivo de espacialização sonora e visual.

Trabalho comissariado por EMPAC, the Experimental Media and Performing Arts Center at Rensselaer Polytechnic Institute [USA].

Produzido por EMPAC em parceria com a UNSW iCinema Centre for Interactive Cinema Research [AUS], e o ZKM | Institute for Visual Media Karlsruhe, e em colaboração com o Wooster Group.

Produtores: Johannes Goebel and Kathleen Forde [EMPAC]

O cinema interactivo panorâmico foi concebido e desenhado por Jeffrey Shaw. Tal inclui o método de projecção interactiva de 360 graus, onde o utilizador pode mudar a posição de

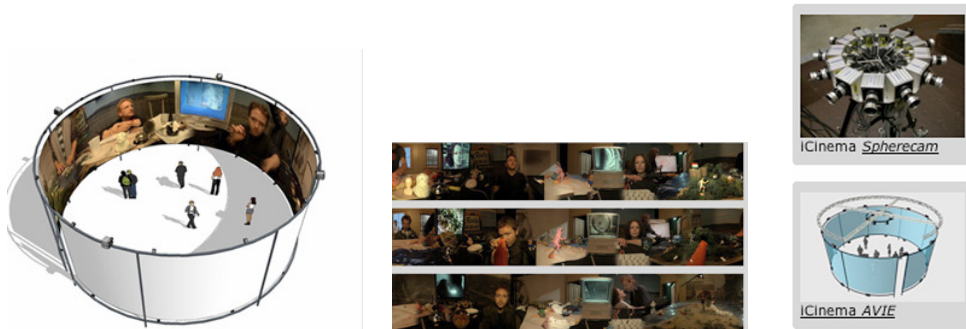
uma janela de visualização [EVE/PLACE], a câmara de 360 graus, iCinema's 360 [SPHERECAM] e o Ecrã Panorama co-desenvolvido com o ZKM.

Ficha Técnica:

Design de produção, direcção artística, argumento e actuação: The Wooster Group: Geoff Abbas, Aron Deyo, Joby Emmons, Ari Fliakos, Teresa Hartmann, Bozkurt Karasu, Ken Kobland, Elizabeth LeCompte, Gabe Maxson, Jamie Poskin, Matt Schloss, Scott Shepherd, Kate Valk, Judson Williams; Cinematografia da SPHERECAM, produção e pós-produção de visualização: Volker Kuchelmeister [iCinema]; Equipa de produção da EMPAC: Jonas Braasch, Kathleen Forde, Kimberly Gardner, Johannes Goebel, Shannon Johnson, CathyJo Kile, Jason Steven Murphy, Todd Vos; Equipa de produção do iCinema: Jarred Berghold, Volker Kuchelmeister, Damian Leonard, Sue Midgley, Jeffrey Shaw; Equipa administrativa do The Wooster Group: Joel Bassin, Yvan Greenberg, Clay Hapaz, Cynthia Hedstrom, Kaneza Schaal; Equipa de produção do ZKM: Jan Gerigk, Arne Graesser, Manfred Hauffen, Petra Kaiser, Bernd Lintermann, Silke Sutter; Processamento e Sistemas de projecção de imagem em tempo real para Superfícies Complexas: Bernd Lintermann [ZKM]; engenharia de visionamento das projecções panorâmicas: Huib Nelissen Decor en Constructiewerken, Haarlem, [NL]; Gravação de som, montagem e pós-produção: Todd Vos [EMPAC], Geoff Abbas, Matt Tierney [The Wooster Group]; Localização de sistemas de captura para fontes de som e movimento e controlo de microfones virtual para sistemas de projecção de som: Jonas Braasch, Communication Acoustics Research Lab, Rensselaer.

No texto foram incluídos excertos dos seguintes materiais: transcrições de discussões entre Jeffrey Shaw, Johannes Goebel e o Wooster Group; «Pioneer Dogs», argumento de um filme por Adam Edwards; «On the Beach» [1959], um filme de Stanley Kramer; o blogue on-line de Rosie O'Donnell [www.rosie.com].

Com o apoio do Jaffe Fund for Experimental Media and Performing Arts at Rensselaer Polytechnic Institute.



## 2008

### *T\_Visionarium*

Neil Brown, Dennis Del Favero, Matt McGinity, Jeffrey Shaw, Peter Weibel  
Ambiente Imersivo Interactivo

*T\_Visionarium* foi criado para o UNSW iCinema Centre, Advanced Interaction and Visualisation Environment (AVIE), e oferece os meios de captura e de rerepresentação de

informação televisiva, permitindo aos espectadores explorar e montar activamente uma multiplicidade de histórias a três dimensões.

Para *T\_Visionarium* foram captadas 28 horas de televisão australiana digital durante um período de uma semana. Este material foi segmentado e convertido numa base de dados de grandes dimensões contendo mais de 20.000 vídeo clips. Em seguida, atribui-se uma tag a cada clip com descritores - ou meta-informação - definindo as suas propriedades.

A informação codificada incluía o género dos actores, as emoções dominantes que eles expressam, a velocidade, e acções específicas tais como estar de pé, deitar-se e telefonar. Ao desmontar a informação vídeo desta maneira rompe-se com a narrativa original linear transformando-a em componentes que se tornam depois blocos de construção para um novo tipo de televisão interactiva. 250 videoclips são mostrados e distribuídos em simultâneo em torno do grande arco circular AVIE.

Usando uma interface especial o espectador pode seleccionar, rearranjar e ligar estes vídeo clips á sua vontade, compondo-os em combinações baseadas em relações de gesto e movimento. Através destes meios a experiência de ver o ecrã de televisão é reformada, magnificada, proliferante e intensificadora. É a experiência deste novo tipo de conectividade especial que sustenta uma maneira revolucionária de ver e de reconceptualizar a TV e a sua estética, as suas dimensões física e semântica. Usar o aparato do *T\_Visionarium* não é ver um ecrã ou múltiplos ecrãs, mas experimentar um espaço dentro do qual a imagem do ecrã é dinamicamente reformulada e re-imaginada.

*T\_Visionarium* assume-se como uma narrativa interactiva possível de ser recombinaada através da interacção dos utilizadores, e que permite a emergência de novas narrativas. É um trabalho que envolve o utilizador no universo televisivo. Os media não são apenas um objecto de estudo, mas antes uma paisagem material da qual nos somos partes componentes e que acedem às operações e ao vocabulário da televisão. A estrutura experimental do projecto assenta no mapeamento da transcrição da informação enquanto meio de recombinação de investigação.

“*T\_Visionarium* is a moment in the history of media: post cinema, post narrative, new media, but at the same time, a major study in television and an embodiment of a new, media aesthetics” (Jill Bennett, 2008).

(Jill Bennett, *T\_Visionarium: A User's Guide*, ZKM/UNSW Press, Karlsruhe/Sidney: 2008)

### **T\_Visionarium I**

*T\_Visionarium I* é um ambiente virtual imersivo interactivo que se encontra numa cúpula com 12 m de diâmetro e 9m de altura, insuflável e articulada com uma recepção de satélite, gravação e sistema de base de dados. Permite aos espectadores navegar espacialmente numa base de dados televisiva e aplicar uma matriz de investigação recombinação para criar narrativas emergentes da rede de dados digitais.

O trabalho foi apresentado no Eurallile, Lille, Franca, como parte do Festival de 2004, em Lille, Lelle Capital Cutural Europeia e na Casa Dell'Architettura em Roma, em 2006 como parte da exposição La Rivoluzione Algorithmica.



## T\_Visionarium II

*T\_Visionarium II* explora os desenvolvimentos mais recentes em análise de vídeo automatizada, investigação multimédia, recuperação e reprodução de vídeo em grandes quantidades. O *T\_Visionarium II* é a primeira aplicação a pôr em operação o sistema de visualização avançada e ambiente de interacção (AVIE – sistema de projecção panorâmica estereoscópica), do iCinema.

AVIE é uma estrutura de imersão espaciais gerida através de informação e que permite ao espectador navegar num espaço tridimensional de 360 graus, preenchido com informação audiovisual. O *T\_Visionarium II* é um ambiente interactivo virtual imersivo que permite ao espectador navegar espacialmente numa base de dados televisiva e realizar uma busca na matriz recombinatória para criar narrativas emergentes a partir da base de dados.

*T\_Visionarium II* teve a sua primeira apresentação no Scientia, University of New South Wales, Sydney, em 2006.

Ficha Técnica:

Directores do Projecto: Dennis Del Favero, Neil Brown, Jeffrey Shaw, Peter Weibel; Coordenador do Projecto: Volker Kuchelmeister; Engenharia de Software para *T\_Visionarium I*: Bernd Lintermann, Matt McGinity, Keir Smith; Engenharia de Software para *T\_Visionarium II*: Matt McGinity, Jared Berghold, Ardrian Hardjono, Tim Kreger, Balint Seeber, Thi Thanh Nga Nguyen, Gunawan Herman; Software adicional: NICTA's Multimedia e Video Communication Research group (Dr Jack Yu); Conceito de EVE para *T\_Visionarium I*: Jeffrey Shaw; Design de Interacção: Jeffrey Shaw, Volker Kuchelmeister; Gestão de projecto: Damian Leonard, Kate Dennis, Sue Midgley; Assistentes de projecto: Andrea Hartinger, David McKenzie, Caitlin Fraser, Gabriel Nervo; Áudio, Design de Som e Engenharia: Tim Kreger.

Este projecto foi apoiado pelo fundo Discovery (Interactive Narrative as a Form of Recombinatory Search in the Cinematic Transcription of Televisual Information), do Australian Research Council e produzido para o iCinema Centre, co-produzido com o ZKM, Karlsruhe.



## Unmakeablelove

Sarah Kenderdine & Jeffrey Shaw (com Scot Ashton, Yossi Landesman e Conor O'Kane)  
Instalação Interactiva

*UNMAKEABLELOV* é uma revisão das investigações iniciais de Beckett em 'The Lost Ones' (1972), que se foca e realiza interactividade tangível, um estado de confrontação e interpolação entre nós e outra sociedade que opera num elevado estado de entropia física e psicológica. Através do sistema de imersão Re-Actor, *UNMAKEABLELOVE* desenvolve as práticas de agenciamento algoritmo, vida artificial, comunidades virtuais, interacção entre humano e computador, realidade aumentada, *mixed reality* e performances multimédia, envolvendo as inscrições primordiais do corpo. O trabalho localiza a sociedade de Beckett, de perdidos, num espaço virtual que representa um espaço de contentamento, evocando uma prisão, um asilo, um campo de detenção, ou até um 'reality show'.

**Ficha técnica:**

Autores: Sarah Kenderdine e Jeffrey Shaw; Direcção de Sarah Kenderdine e Jeffrey Shaw; Modelação e animação: Conor O’Kane; Software: Scott Ashton; Sistemas de integração: Yossi Landesman; electrónica de User Interface: Volker Kuchelmeister; estúdio de captação de movimento: Deakin University Motion Lab dirigido por Kim Vincs; técnico de captação de movimento: Daniel Skovli; directores artísticos de captação de movimento: David Pledger (NYID) Sarah Kenderdine, Jeffrey Shaw; actores de captação de movimento: Gerard Van Dyck, Dianne Reid, Fiona Cameron; arquitectura: Re-Actor (© 2008 Sarah Kenderdine, Jeffrey Shaw); Projectores: F20SX+ kindly patrocinados por Projectiondesign, Noruega.

Projecto desenvolvido com o apoio do Museu Victoria, o UNSW do iCinema Centre e EPIDEMIC.

**Re-Actor:**

Autoria: Sarah Kenderdine e Jeffrey Shaw; design de consultadoria: Paul Bourke; design de engenharia e realização: Nelissen Dekorbouw; Projectores: F20SX+ patrocinado pelo Projectiondesign; desenvolvido com o suporte do museu Victoria, o UNSW iCinema Centre e o EPIDEMIC.

(<http://unmakeablelove.org>)



## 2005-2010

### *Scenario*<sup>2</sup>

Dennis Del Favero, Jeffrey Shaw, Steve Benford, Johannes Goebel  
Máquina agente de Narrativa Interactiva

*Scenario*<sup>2</sup> investiga a assimetria narrativa entre a máquina, enquanto agente, e os participantes humanos, no cinema interactivo. Defende que quando os agentes maquínicos são guarnecidos com uma pequena capacidade de sentir e interpretar simbolicamente as acções dos participantes reais partilhando um ambiente de realidade mista, as suas respostas interactivas desenvolver-se-ão em cooperação autónoma em relação às dos participantes.

Num encontro experimental com participantes humanos, adaptado de Samuel Beckett, os testes da narrativa autónoma de agentes maquínicos, são estudados considerando a capacidade de deliberar considerando os sensores de movimento, representados através da linguagem simbólica.

Objectivos: O trabalho pretende explicar a narrativa co-evolutiva como resultado da interacção entre participantes humanos e um agente maquínico autónomo. A autonomia da narrativa dos agentes maquínicos é definida como a capacidade de agir de acordo com a sensibilidade de seguimento, representada através da linguagem simbólica, a partir das crenças e dos desejos do corpo.

A satisfação da autonomia narrativa pelos agentes maquínicos tem duas componentes: a primeira, ainda que seja um artifício, é obrigada a agir, de acordo com a sua própria escolha de resposta, aos significados atribuídos a uma situação emergente; segundo, a intenção de um agente tem de ser substituída por um raciocínio simbólico originado dentro das crenças do guião. Os resultados da interacção co-evolutiva entre participante e agente maquínico numa experiência cinematográfica, cujo guião deriva do trabalho de Samuel Beckett, intitulado *Scenario*<sup>2</sup>, e são conduzidas por um design de visualização avançado, e através da interacção com o ambiente. O *Scenario*<sup>2</sup> envolve a apreensão, interpretação e resposta através de agentes maquínicos múltiplos em relação a grupos de um ou mais participantes, focando-se assim na interacção de grupo.

O trabalho procura explorar possibilidades narrativas dentro de uma estrutura que integra materiais experimentais e que testa a hipótese de as narrativas co-evolutivas mostrarem esteticamente níveis maquínicos de autonomia. A experimentação de *Scenario*<sup>2</sup> examina a relação entre grupos de agentes maquínicos e grupos humanos.

#### Design experimental:

*Scenario*<sup>2</sup> testa como os grupos de agentes adquirem, interpretam e traduzem informação gestual em comportamento não intencional através da sua interacção com participantes humanos. Testa os limites da máquina e da interacção cognitiva. O objectivo é testar as percepções do grupo agente máquina, e os seus constrangimentos definindo estas percepções.

O *Scenario*<sup>2</sup> utiliza esquemas de performance transpositiva estabelecidos por Beckett em *Quadrat 1 + 2*, 1981, uma televisão experimental e um trabalho de teatro que explora o problema da definição da autonomia de grupo por meios de contenção das interpelações espaciais. A investigação de Beckett é utilizada porque fornece uma definição estética apropriada de autonomia de grupo, assim como de intencionalidade, fundada em acções partilhadas de posições. Em *Quadrat* as personagens definem-se mutuamente pelas suas manobras territoriais enquanto se deslocam nos limites de um quadrado. Este trabalho funda-se na ideia de conceptualização da relação entre espacialização e consciência de grupo.

A experiência de *Scenario*<sup>2</sup> gera uma série de comportamentos gestuais e de agregação, testando e avaliando a rede de opções significantes enquanto roteiro de agentes humanos e maquínicos que procuram um sentido para o comportamento uns dos outros.

O projecto foi apoiado pelo:

Australian Research Council Discovery Grant: “Co-evolutionary narrative as machine autonomy in the relationship between artificial agents and human participants in the interactive cinema”; e pelo Australian Research Council Queen Elizabeth II Fellowship Grant: “Co-evolutionary narrative as machine autonomy in the relationship between artificial agents and human participants in the interactive cinema”.



## **ESTRUTURAS**

Para além dos referidos trabalhos Jeffrey Shaw esteve envolvido no desenvolvimento das seguintes estruturas:

Mining VR (Estrutura de ampliação de treino interativo e imersão em visualização de minas num ambiente seguro.) • InfraEstruturas do iCINEMA: AVIE, IDome, Scientia Facility, Spherecam.