



Media na Arquitetura

Intervenção e Experiência Visual em Espaço Contemplativo

Nimbus Radiance Gate Project

Jorge Paulo Duarte Hipólito de Sá

Tese apresentada à Universidade de Évora
para obtenção do Grau de Doutor em Artes Visuais
Especialidade: Arte, Ciência e Tecnologia

ORIENTADOR: *Professor Doutor Altino João Serra de Magalhães Rocha*

ÉVORA, AGOSTO de 2014



Media na Arquitetura
Intervenção e Experiência Visual em Espaço Contemplativo
Nimbus Radiance Gate Project

Jorge Paulo Duarte Hipólito de Sá

Tese apresentada à Universidade de Évora
para obtenção do Grau de Doutor em Artes Visuais
Especialidade: Arte Ciência e Tecnologia

ORIENTADOR: *Professor Doutor Altino João Serra de Magalhães Rocha*

ÉVORA, AGOSTO de 2014

Agradecimentos

Um agradecimento muito especial ao meu orientador e amigo Professor Doutor João Rocha, à Susana Domingues Lourenço, ao Paulo Passos, à diocese de Santarém na qualidade do Padre Joaquim Ganhão pela disponibilidade e ao *Media Architecture Institute* em Viena.

Resumo

O aparecimento das novas tecnologias *media* abriu novos campos de intervenção na Arquitetura criando uma nova dinâmica comunicacional na relação entre o espaço e o público onde estão presentes aparatos tecnológicos que permitem uma nova experiência sensorial, estética e até espiritual. Esta conexão torna pertinente a ideia de reabilitar espaços através das novas tecnologias *media*, como por exemplo espaços religiosos.

Esta investigação pretende criar um projeto *Media* integrado em espaço religioso, explorando Arquitetura, Arte e Tecnologias *media* reforçando este campo multidisciplinar. O projecto *Media* consiste na leitura crítica do lugar através da elaboração de um conceito simbólico e iconográfico relacionando o espaço contemplativo e um aparato *media*/arquitetónico, utilizando *softwares* de última geração. O projeto *media*, *Nimbus Radiance Gate Project* utiliza projeções 3D e sensores de movimento resultando numa dupla projeção holográfica.

Palavras chave: *Media*, Arquitetura, espaços religiosos, projeções, contemplação.

Abstract

The appearance of the new Media technologies have opened new fields of intervention in architecture creating a new dynamic communication in the relationship between public and space, where are present technological devices that enable a new sensory experience, aesthetic and even spiritual. This connection makes relevant the idea of rehabilitate architectonic spaces with new media technologies such as sacred spaces.

This research aims to create a media project integrated in sacred spaces that combine Architecture, Art and New Technologies, exploring new perspectives and different dynamics in space.

Keywords: Media, Architecture, religious spaces, projections, contemplation.

Índice

	Agradecimentos	III
	Resumo	IV
	Índice geral	V
	Índice de imagens	VII
Capítulo I	Introdução	12
	Objetivo	20
	Objeto	21
	Estado da Arte	21
	Método de pesquisa	23
Capítulo II	Da Teoria	26
	Semiótica e iconografia	26
	Representação e tecnologia	33
	<i>Media</i> e representação	40
Capítulo III	Da Arquitetura (s)	48
	O modelo e o espaço	48
	Cenografias e <i>performances</i>	57
Capítulo IV	Da Arte (s)	68
	O Espaço e a representação	68
Capítulo V	Da <i>Media</i> (s)	82
	<i>Media</i> e Pós Modernismo	82
	<i>Media</i> e Arte	83
	<i>Media</i> e Arquitetura	90
	Reabilitação <i>Media</i> em espaços religiosos	100
Capítulo VI	Conceito: Nimbus Radiance Gate Project	107
	Espaço próprio	107
	O lugar	113
	Um método pelo desenho	117
	O conceito	119
	<i>Media Facades</i>	125
	O desenho	129

Capítulo VII	Forma: <i>Nimbus Radiance Gate Project</i>	140
	Contacto	140
	Animação 3D/ <i>Maya</i>	142
	Mix data/ <i>Touch Designer</i>	145
	Estrutura arquitetónica	152
	Aparatos <i>media</i>	155
	Impacto espacial do projeto <i>Media</i>	159
Capítulo VIII	Conclusão	167
Capítulo IX	Anexos	175
	Anexo 1- Desenhos Técnicos	172
	Anexo 2- Esquema de montagem	179
	Anexo 3- Equipamentos	174
	Anexo 4- Esquema <i>media facades</i>	175
	Anexo 5- Entrevistas	179
Bibliografia		184

Índice de Imagens

Ilustração 1- Igreja de Santa Clara, Santarém.....	II
Ilustração 2- Pavilhão Philips- Le Corbusier.1958.	2
Ilustração 3- Esquema gráfico de método- Jorge Sá.....	2
Ilustração 4- Tratado de iconologia de Cesare Ripa.1593.	2
Ilustração 5	2
Ilustração 6- Eidophusikon. Aguarela de Edward F. Burney, 1782.	2
Ilustração 7- Diorama de Daguerre em Paris	2
Ilustração 8- Observação- esquema gráfico de Jorge Sá.	2
Ilustração 9 - Eadweard Muybridge <i>Homme montant des escaliers</i> (1884-1885).	2
Ilustração 10- Stonehenge.	2
Ilustração 11- Khana-e-Kaba.	2
Ilustração 12- Muro das Lamentações, Jerusalém.	2
Ilustração 13- Igreja de Santa Clara em Santarém.....	2
Ilustração 14- Lequeu, Desenho.....	2
Ilustração 15- A paixão em Valciennes (1547)	2
Ilustração 16- Reconstrução das máquinas usadas na S.S Annunziata em Florença.	2
Ilustração 17- Desenhos de Brunelleschi, máquinas de cena para a igreja de S. Felice.....	2
Ilustração 18- Reconstrução de máquinas cenográficas de Brunelleschi.	2
Ilustração 19- Yantra, Gohonzon e escultura de Santa Clara c. 1350, mestre do túmulo D. isabel.	2
Ilustração 20- Igreja de Santo Agostinho, Viena, Áustria. Jorge Sá.....	2
Ilustração 21- Mandala.	2
Ilustração 22-Crucifixo, Cimabue, 1268-71.	2
Ilustração 23- Retábulo da Igreja de S. Roque, Lisboa.	2
Ilustração 24- Relógio astronómico da Catedral de Estrasburgo,1574.....	2
Ilustração 25- Relógios com autómatos, a flagelação de Cristo e Madonna.....	2
Ilustração 26- Igreja dos Jesuitas, Viena, foto de Jorge Sá.....	2
Ilustração 27- Gaussian quadratic Michael Noll, 1963.	2
Ilustração 28- Capa do catálogo Cybernetic Serendipity.	2
Ilustração 29- The Automatic Stereopticon Advertising Company, Boston, c. 1860.....	2
Ilustração 30- Centro Pompidou- Hyper architecture, Basel: Birkhauser.....	2
Ilustração 31- Stand da Mercedes, Munique.	2
Ilustração 32- Video mapping, Sant Climent de Taüll, 2013.	2
Ilustração 33- GreenPix – Zero Energy Media Wall, Beijing.	2
Ilustração 34- Kunsthaus Graz, BIX.	2
Ilustração 35- Angela Bulloch, Night Sky - Mercury & Venus, Münster Cathedral, 2010.	2
Ilustração 36- Sylvie Fleury, Crystaux, Notre Dame de Paris, 2009.	2
Ilustração 37- Thyra Hilden & Pio Diaz, 'Cathedral on Fire', Vor Frue Kirke, Copenhagen, Denmark, 2007	2
Ilustração 38- Sarkis Zabunyan, na Grande Mesquita de Paris.	2
Ilustração 39- Thorncrown Chapel-E. Fay Jones	2
Ilustração 40- Igreja de Santa Clara, Santarém	2
Ilustração 41-Convento de Santa Clara, Santarém.....	2
Ilustração 42-Obras de restauro.	2

Ilustração 43- Planta do Convento de Santa Clara.	2
Ilustração 44- Convento de Santa Clara, interior.	2
Ilustração 45- Graficos 3D de simulação da igreja.	2
Ilustração 46- Igreja de santa Clara Santarém.	2
Ilustração 47- Simulação 3D- Jorge Sá.	2
Ilustração 48- Esboço de ideia de <i>écrans</i> transparentes, Jorge Sá.	2
Ilustração 49- <i>Fog screen interactive installation</i>	2
Ilustração 50- Zhou Wenju, Double Screen.	2
Ilustração 51- ' <i>La condition humaine</i> ' Rene Magritte.	2
Ilustração 52- Esquema de visualização- Jorge Sá.	2
Ilustração 53- Retábulo de Matheus Grunewald, 1506-1515.	2
Ilustração 54- Esquema gráfico de conexões de aparatos <i>media</i>	2
Ilustração 55- Retábulo da catedral de Sevilha.	2
Ilustração 56- vídeo mapping.	2
Ilustração 57- Esquema gráfico de conexão de pontos.	2
Ilustração 58- Giovanni di Paolo, Creation of the World & Expulsion from Paradise, 1445.	2
Ilustração 59- Gradação de cor.	2
Ilustração 60- Círculo.	2
Ilustração 61- Ensaios 3D da forma.	2
Ilustração 62- Gramática do Tantra. Harish Johari	2
Ilustração 63- Símbolos. Fonte: <i>Signs and symbols in christian art</i> - George Ferguson.	2
Ilustração 64- Ensaio 3D com conexão de pontos e linhas.	2
Ilustração 65- Transparência, Jorge Sá.	2
Ilustração 66- Esquema de reatividade da peça.	2
Ilustração 67- Construção 3D do anel. Modelo Jorge Sá.	2
Ilustração 68- Construção do anel 3D.	2
Ilustração 69- Variações de luz do anel. Modelo de Jorge Sá.	2
Ilustração 70- Construção 3D dos anéis.	2
Ilustração 71- Desenho da matriz de luz do anel. Modelo de Jorge Sá.	2
Ilustração 72- Criação de um <i>container</i> de partículas em 3D.	2
Ilustração 73- Sequência de imagens com <i>render</i> final.	2
Ilustração 74- <i>Mix data</i> de imagem e som.	2
Ilustração 75- Criação de um SOP.	2
Ilustração 76- Emissão de partículas no SOP.	2
Ilustração 77- Sistema de conexões entre pontos na circunferência.	2
Ilustração 78- Criação uma câmara e de luz.	2
Ilustração 79- Adição de uma gradiente de cor.	2
Ilustração 80- Resultado final.	2
Ilustração 81- Adição dos conteúdos 3D.	2
Ilustração 82- Cartografia do processo em <i>Touch Designer</i>	2
Ilustração 83- Criação de uma fonte de imagem externa.	2
Ilustração 84- Cartografia da imagem.	2
Ilustração 85- Imagem do <i>écran</i> um.	2
Ilustração 86- Imagem do <i>écran</i> dois.	2
Ilustração 87- Fusão das imagens.	2
Ilustração 88- Base composta por duas peças.	2

Ilustração 89- Módulos.	2
Ilustração 90- Varão de travamento.	2
Ilustração 91- Peça de ligação.....	2
Ilustração 92- Visão geral da estrutura com peças.....	2
Ilustração 93- Estrutura montada.	2
Ilustração 94- Esquema de montagem dos elementos.	2
Ilustração 95- Colocação dos projetores.	2
Ilustração 96- Esquema de ligações entre projetores e <i>webcams</i>	2
Ilustração 97- Esquema de Visibilidades.	2
Ilustração 98- Gráficos de Luminosidade..	2
Ilustração 99- Zonas de Circulação no espaço..	2
Ilustração 100-Colocação da peça no espaço. Desenho de Jorge Sá.	2
Ilustração 101- Planta da igreja – Desenho de Jorge de Sá.....	2
Ilustração 102- Perspetiva explodida da colocação da peça. Modelo de Jorge de Sá.	2
Ilustração 103- Vista frontal da colocação da peça. Modelo de Jorge de Sá.....	2
Ilustração 104- simulação em espaço 3D.....	2
Ilustração 105- Vista frontal da colocação da peça. Modelo de Jorge de Sá.....	2
Ilustração 106- Simulação em ambiente 3D. Jorge Sá.	2
Ilustração 107- Simulação no espaço real. Modelo de Jorge Sá.	2
Ilustração 108- Simulação no espaço real. Modelo de Jorge de Sá.	2
Ilustração 109- Simulação no espaço real. Modelo de Jorge de Sá.	2
Ilustração 110- Simulação no espaço real. Modelo de Jorge de Sá.	2
Ilustração 111- Simulação no espaço real. Modelo de Jorge de Sá.	2
Ilustração 112- <i>NimbusRadiance Gate Project</i>	2

Media na Arquitetura
Intervenção e Experiência Visual em Espaço de Contemplativo
Nimbus Radiance Gate Project



Ilustração 1- Igreja de Santa Clara, Santarém. Fonte:DGEMN.

Introdução

O projeto apresentado nesta investigação insere-se no campo multidisciplinar da Arquitetura e explora a vertente específica da utilização das novas tecnologias *Media na Arquitetura*¹, integrada na especialidade de Arte, Ciência e Tecnologia. Esta tese está redigida no formato APA (American Psychological Association).

O termo *media* na sua origem etimológica deriva da palavra latina *Medium* e está relacionado com o suporte de transmissão de mensagens, ou seja a criação de um plano comunicacional que permite a difusão de informação visual, sonora e tátil. No contexto deste trabalho não se foca um conceito tão amplo como o de Marshall McLuhan² na sua abordagem aos *media*, mas sim uma referência concreta às novas tecnologias como o computador, sistemas 3D, sistemas interativos, reativos e as macro projeções.

Os *media* reflectem hoje uma dinâmica indiscutível em muitos campos das competências e das relações humanas abrangendo aspectos sociais, económicos, culturais e mesmo espirituais tornando-se assim “extensões” do próprio ser humano (McLuhan, 2008). Este projeto *Media* (PM) explora as potencialidades das novas tecnologias no contexto tectónico da arquitetura, criando assim experiências sensoriais que afetam o espaço construído e o utilizador numa macro visão *media*, onde a escala se torna fator determinante na concretização e impacto da obra. Explorámos no contexto da Arquitetura, Arte e *Media* uma relação entre estrutura arquitetónica e imagem visual, direcionando esta investigação em espaços de contemplação³.

A Arquitetura revela uma identidade e um pensamento na sua postura formal e temporal face à realidade. A arquitetura esteve desde sempre associada a um paralelismo entre estrutura e concetualização, estética e extra estética⁴, funcionalismo e ornamento. No entanto, como refere o arquiteto Juhani Pallasmaa «A arquitetura também negociou entre a dimensão cósmica e humana, entre a eternidade e o presente, entre os deuses e os mortais. A arquitetura desempenha um papel central na

¹ O termo *Media Architecture* foi abordado pela primeira vez nos encontros de *Media Architecture* realizados em Londres em 2007, o *Urban Screens Conference* em Manchester 2007 e o *Media Facades festival* em Berlim 2008 onde foram lançadas as premissas na definição do conceito, que promove a utilização das novas tecnologias *media* na Arquitetura de forma a criar interações entre o espaço e o público através de imagens em movimento e sons integrados na estrutura arquitetónica. Disponível em: <http://www.mediaarchitecture.org/>

² Ver McLuhan, Marshall, (2008). *Compreender os Meios de Comunicação*. Lisboa: Relógio D'Água.

³ Por espaços de contemplação entendemos aqui que são locais que podem promover a reflexão e apelar à espiritualidade, como por exemplo, igrejas, mesquitas, cemitérios, sinagogas, espaços arqueológicos. No fundo espaços transformados pelo Ser humano por se situarem em locais específicos ou marcadamente simbólicos.

⁴ Ver Jan Mukarovsky no livro *Escritos sobre estética e semiótica da Arte*, na abordagem sobre estética e extra estética na arquitetura.

criação e na projecção de uma imagem idealizada de uma determinada cultura» (Pallasmaa, 2012, p.18). Podemos afirmar que esta é caracterizada por duas vertentes distintas: a física, ligada a um conceito tectónico e material e a vertente simbólica, imaterial e sensível. No entanto, na intermediação destas duas vertentes parece existir na arquitetura uma superfície que a torna comunicante independentemente da estrutura, da função ou da simbologia. Como refere Pallasmaa «A arquitetura como forma artística é fundamentalmente relacional e dialética.» (Pallasmaa, 2012, p.48). Esta superfície ou «plano» que se desmaterializa torna-se evidente nos edifícios de convergência como por exemplo os espaços religiosos onde, através de pintura, desenho, objetos, luz ou som se cria um *interface* comunicante, como refere o historiador de Arte Alexei Lidov no seu conceito de hierotopia⁵, colocando a criatividade como sistema comunicacional na construção do espaço simbólico.

Acreditamos que o «plano» comunicante da arquitetura sempre existiu, criada pelos meios disponíveis. No Gótico aliou-se à estrutura e luz, no Renascimento à geometria e perspetiva, no Barroco ao *trompe l'oeil* e à cenografia, no Romantismo aos panoramas e óptica, confluindo na contemporaneidade, no Modernismo e no seu sucessor, o Pós Modernismo através das tecnologias *media*.

O «plano» comunicante que caracterizou o espaço sagrado expandiu-se ao espaço de sueto e cultura, aliado ao desenvolvimento das novas tecnologias transformando-se num suporte cinético. Podemos afirmar que esta superfície ganhou primazia sobre a estrutura física. São exemplos, o pavilhão *Philips* de Le Corbusier para Exposição de Bruxelas em 1958 (ilustração 2), o centro Georges Pompidou de Renzo Piano (1977), as instalações *Dwelling for Toquio Nomad Woman* (1989), *Dreams* (1991), o projeto *Media Library* (1997) e a *Wind Tower* (1986) de Toyo Ito.

Outras formas de fazer a arquitetura foram implementadas com o aparecimento das novas tecnologias *media*. Como refere James Wines «A arquitectura irá ser meramente uma condição: tudo desaparece, tudo passa através de...não estamos mais envolvidos na forma mas sim na ideia» e refere também «a parede torna-

⁵ Lidov aponta a criatividade humana como elemento chave na operatividade do ambiente e do espaço espiritual utilizando os meios disponíveis para a sua construção cenográfica e imagética, isto é, a utilização criativa dos meios de expressão artística e ambiental que ultrapassa o objeto sacro como as imagens bi e tridimensionais agregando também um conjunto de elementos como a iluminação, os cheiros, as orações e as performances. Apesar de Lidov abordar o conceito numa perspetiva metodológica no campo da história da arte pensamos que os espaços hierotópicos se encaixam e se expandem também numa vertente tecnológica onde os *media* se tornam um novo elemento na construção de espaços espirituais. cf *Hierotopy the creation of sacred spaces as a form of creativity and subject of cultural history*, Research Center of Eastern Christian Culture Moscow, 2001.



Ilustração 2- Pavilhão Philips- Le Corbusier.1958.

Fonte: Le Corbusier_Padiglione Philips, Bruxelles.

-se um filtro que recebe e transmite informação» (Puglisi, 1998, p.62). Esta ideia também foi defendida em tom profético numa abordagem efabulada por Louis Louis Kahn no texto dedicado à parede.⁶

A transparência e o plano comunicante é experimentado pelos *media* na arquitetura que aborda precisamente os conceitos de, imaterial, sensorial e multimediado. Desta conformidade, a arquitetura abandona certos aspectos que a caracterizam, como por exemplo, a ligação total à componente tectónica ou à estrutura funcional fechada. A integração da vertente *media* na disciplina traz novos desafios na dinâmica do espaço e dos edifícios, incentivando também a reabilitação de espaços existentes.

Assiste-se ao aparecimento de métodos, instrumentos e conceitos que desenhavam novas formas de expressão artística, bem como a criação de novos conceitos. Os limites da Arquitetura tornam-se cada vez mais ténues nas suas fronteiras, podemos afirmar que a tecnologia, principalmente ligada ao universo *media*, foi responsável por esta fusão tornando assim o campo artístico num fluido híbrido onde as fronteiras se diluem e aumentam as interpretações das inúmeras possibilidades criativas e expressivas. Como refere Negroponte (1995, p.19) «*Being digital begs such questions. It creates the potential for new content to originate from a whole new combination of sources*».

Historiadores de Arte como Anton Raphael Mengs (1728-1779) e Joachim Johann Winckelmann (1717-1768), desde o séc. XVIII empenharam esforços metodológicos e científicos na catalogação do legado artístico e arquitetónico, através da criação de enciclopédias, manuais, escrituras entre outros. Os historiadores souberam de uma forma clara definir fronteiras específicas para cada área, fazendo assim uma cartografia das obras artísticas nas suas variadas vertentes. No entanto, a entrada das tecnologias *media* no campo artístico vieram trazer algumas indefinições na classificação de obras quanto ao campo de intervenção. Quer isto dizer que observamos obras no campo das artes visuais que se tornam peças de design e peças de escultura que se transformam em estruturas arquitetónicas e entre elas parece existir um elemento aglutinador: os *media*.

⁶ «A parede circundou-nos por muito tempo, até que o homem, fechado nesta, sentindo nova liberdade, quis espreitar para fora. Teve muito trabalho para abrir uma passagem. A parede lamentou-se: «Apenas te quis proteger». E o homem replicou: «Aprecio a tua fidelidade, mas sinto que os tempos mudaram.» Citado no livro de Paolo Portoghesi (1985). *Depois da arquitetura moderna*. Lisboa: Edições 70. p.87.

É um facto que explorar a ideia de uma arquitetura associada às novas tecnologias *media* poderá afastar-nos do conceito endémico que a caracteriza, estando este associado intrinsecamente ao desenho, materiais, estruturas, organização espacial e ambiental. No entanto, a realidade tecnológica digital abre novos campos de intervenção apelando à investigação onde a interatividade e experiências sensoriais poderão estar incluídas. A expansão global dos sistemas eletrónicos na difusão, transmissão, reprodução de imagens, sons e carateres é uma realidade que chegou a todas as áreas disciplinares, infiltrando-se dissimuladamente nas nossas consciências e na nossa perceção. Basta olharmos para as redes sociais, ou plataformas como *Second life* e *Facebook*. Como refere Castells (2003):

I think it is obvious that global electronic communication from many to many, in real time or in chosen time, is a new technology, and a new organizational form – indeed, a new medium of communication... thus, we must take it seriously, and investigate it, and consider its specific effects, as we did with the whole set of industrial technologies (p.23).

As artes são possivelmente a área onde as tecnologias *media* vieram quebrar laços profundos com a tradição clássica, criando suportes de exibição, como a televisão, o vídeo, o computador. Nos últimos vinte anos também a arquitetura contemporânea foi profundamente alterada com o advento da tecnologia de computação e informação. A disseminação de processos de produção e fabricação assistidos por computador têm atualizado o papel tradicional da geometria na arquitetura abrindo-se um novo campo de possibilidades proporcionadas pela topologia, geometria não-euclidiana, design paramétrico e outras áreas da Matemática. É nesta dinâmica de dados gerados e manipulados por computador que o *Nimbus Radiance Gate Project* se baseia para a sua concretização. Aplicando numa estrutura arquitetónica dados gerados e processados por *softwares* 3D que reagem através de sensores à presença do público num espaço religioso.

O impacto da computação na Arquitetura tem sido amplamente divulgado abrindo novos campos como por exemplo a intitulada «Arquitetura generativa, que investiga as formas evolucionistas em arquitetura, baseando-se nas teorias da morfogénese, propondo a natureza como impulso generativo da forma na arquitetura» (Fraser, 1985, p.23). Também a convergência do design, engenharia e tecnologias estão a criar uma nova prática em arquitetura experimental. Como refere Negropon-

te (1972, p.121) «*Let us build machines that can learn, can grope, and can fumble, machines that will be architectural partners, architecture machines*». Esta mudança é definida como uma síntese dinâmica de princípios emergentes de espaço, onde o material estrutural é ordenado e integrado por meio da aplicação de materialização e tecnologias de fabricação estando presente em trabalhos de Frank Gheri, Martin Bechthold, Barkow Leibinger, Fabian Scheurer. (Architectural Design, 2002, p.82).

Neste novo paradigma da criação artística, é interessante verificar a convergência das áreas e coalescência de disciplinas que desfocam alguns dos seus parâmetros e premissas de forma a intercambiar experiências, tornando-se quase indistintas as áreas de ação. Esta alteração criou novos tipos de intervenções, transformou processos criativos e subverteu a ideia de obra de arte, fundindo estética e técnica. A convergência de criadores operada pelos *media* reúne hoje, arquitetos, pintores, designers, escultores, coreógrafos e encenadores num mesmo campo de trabalho, mas é importante constatar que a convergência se estende também a áreas que operam em sistemas e objetivos distintos (como na Ciência) onde o pensamento racional e as metodologias orientam processos de investigação objetivos e precisos.

No entanto, mesmo na ciência questionaram-se processos, desde as descobertas do nível sub-atômico envolvendo o Princípio da Incerteza de Heisenberg, a não-localidade de Alain Aspect ou as descobertas a nível macro com a Teoria da Relatividade de Einstein. Autores como Gaston Bachelard (1884-1962), Karl Popper (1902-1994), Thomas Kuhn (1922-1996), Feyerabend (1924-1994) e Lakatos (1922-1974) trabalharam continuamente em metodologias científicas como refere Thomas Kuhn (1996):

The transition from a a paradigm in crisis to a new one from which a new tradition of normal science can emerge is far from a cumulative process, one achieved by an articulation or extension of old paradigm. Rather it is a reconstruction of the field from new fundamentals, a reconstruction that changes some of the field's most elementary theoretical generalizations as well as many of its paradigm methods and applications. (p.84).

A Ciência nos últimos anos tem vindo a ter um olhar mais atento para áreas que, num objetivo mais sensível e criativo encontram importantes e aliciantes temas de investigação, como a Arte (Lovejoy, 2005). A ideia de unir pesquisa científica e

criatividade artística já tinha sido anunciada no Renascimento por Leonardo da Vinci, no entanto, podemos situar uma maior convergência da Arte e Ciência durante o séc. XIX quando a tecnologia começa a ter novos alcances e perspectivas. Os estudos da Fisiologia da sensação/percepção e da Psicologia Experimental efectuados por Helmholtz (1891-1894), Fechner (1801-1887) e da Psicologia do Inconsciente de Freud (1856-1939) no início do séc. XX, tiveram repercussões em vários campos da arte nomeadamente no Impressionismo, Expressionismo, Surrealismo, Suprematismo e mesmo no Abstracionismo. Os campos de investigação científica revelaram ser fontes de inspiração para artistas como Paul Klee, Frantisek Kupka, Miró, Kandinsky, Calder, Bruno Taut que experimentaram novas teorias científicas em representações gráficas que abordavam uma nova consciência para a interpretação da arte, onde conteúdos científicos eram filtrados e transformados em composições artísticas.

A união da Ciência e da Arte parece ser mais que nunca uma realidade mediada por uma componente tecnológica, onde ambos os campos usufruem numa complementaridade. Pode-se comprová-lo tanto na denominada arte genética ou generativa como nas tecnologias de neuroimagem que através da tomografia computadorizada permitem explorar campos como a neuroestética ou a Neuro História de Arte.⁷ As novas tecnologias de imagem abrem campos de estudo da fisiologia humana, principalmente do cérebro, permitindo conduzir a inovadoras áreas de investigação sejam elas no campo artístico ou científico.

O trabalho apresentado nesta investigação pretende apoiar-se na interdisciplina e transversalidade que ocorre nos campos apresentados anteriormente. Procurando também um certo pensamento sensível e estético emergente no pensamento contemporâneo. Abrindo também espaço de investigação para o impacto das tecnologias *media* em espaços públicos diferenciados.

No campo da arquitetura assistimos à integração dos *media* na sua metodologia, passámos de uma metodologia bidimensional que dava primazia aos planos ortogonais e às coordenadas x,y, para uma metodologia tridimensional que opera di-

⁷ Os sistemas de neuro imagem permitiram abrir campos de exploração através de imagens do cérebro em atividade. Um dos campos explorados é a Neuroestética, investigação efectuada Semir Zeki, professor de neuroestética e investigador na UCL London Global University, um dos objetivos das suas pesquisas é aprofundar o estudo do processo criativo como uma manifestação das funções e funcionamento do cérebro. O instituto de neuroestética é um centro multidisciplinar aberto às pesquisas em arte e neurociências. Disponível em <http://www.neuroesthetics.org/>

rectamente no espaço virtual operando nas coordenadas x, y e z desde a concepção da ideia à concretização final da obra como refere Carlo Argan (1988) «O espaço já não pode ser pensado como uma entidade geométrica fechada, mas como dimensão da vida, que os modernos sistemas de comunicação estendem ilimitadamente» (p.74). A inclusão das novas tecnologias *media* no projeto de arquitetura é uma realidade mas algumas questões se colocam com a sua versatilidade: dado o número excessivo de edifícios que perdem dinamismo e que deixam de estar ativos na sua função endémica, poderão as tecnologias *media* ser um elemento de reabilitação de espaços arquitetónicos? A reabilitação tornou-se um processo importante a nível arquitetónico e urbano promovendo a renovação e reactivação de espaços que perderam funções e dinâmicas por estarem dessíncronos com o tempo actual ou simplesmente porque iniciaram um processo de deterioração e degradação. Acreditamos que é possível utilizar as novas tecnologias numa tentativa de reabilitar espaços, não numa componente estrutural mas numa componente visual, comunicativa, interativa e fundamentalmente estética. Outra questão se torna pertinente centra-se na especificidade do espaço: que tipo de espaço é viável ter uma reabilitação através dos novos meios tecnológicos? não desvirtuando a sua função ou finalidade? O campo das tecnologias *media* na Arquitetura atua nos espaços, nomeadamente em fachadas de edifícios dando-lhes uma componente comunicacional com o utilizador do espaço público mas também com o do privado, a denominada *media facades*⁸. Estas experiências adquiriram um carácter de grande significado na dinâmica dos espaços, reactivando, inovando e interagindo com os habitantes. No entanto, o que fazer em espaços específicos quando a componente simbólica está marcadamente afeta ao espaço do exercício de reabilitação, como por exemplo nos espaços religiosos ou contemplativos? De que forma os *media* podem hoje promover nestes espaços uma redescoberta de uma sensibilidade e espiritualidade afeta ao ser humano estimulada pela arquitetura e pelas novas tecnologias? A arte sempre estimulou e foi afeta ao nosso sistema de sensibilidades e de elaborações mentais, criando definições e conceitos como estética, sublime e transcendência. Será possível explorar a vertente sensível das tecnologias *media* e tornando-a uma experiência visual condicionada por um espaço arquitetónico religioso? Que instrumentos se utilizam e que

⁸ A *media facade* é um conceito integrado na denominada *Media architecture* Tscherteu define-as como uma forma de criar conexões entre o mundo digital e a arquitetura criando um *interface* disponível para um elevado número de pessoas, este *interface* é a fachada do edifício. Disponível em <http://www.mediaarchitecture.org/about/>

condicionantes se deparam na conceção de um projeto desta natureza? e que impacto poderão ter estruturas *media* em espaços religiosos na perspectiva do público que o utiliza seja de forma espiritual ou de herança patrimonial e promoção turística.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é criar uma experiência visual suportada por uma estrutura *media* englobando arquitetura e novas tecnologias. Este projeto *media* (PM) pretende explorar especificamente os espaços contemplativos na vertente religiosa que vão perdendo a prática de culto e assim inserir um suporte *media* de forma a criar uma nova espacialidade e renovação arquitetónica, isto permitirá criar uma hipótese de renovação, testando instrumentos, técnicas e métodos de concretização. O espaço de estudo e intervenção escolhido será a igreja de Santa Clara em Santarém.

Ambicionamos também abordar um conceito de reabilitação através das tecnologias *media* que se direcione para intervenções que poderão ter um impacto diferenciado em espaços religiosos. A ideia enfatiza-se na reabilitação de lugares que, de alguma forma, poderão ter uma outra e nova dinâmica depois de uma intervenção *media*, explorando a vertente estética da arte como objeto de contemplação aliada às novas tecnologias.

É também um objetivo explorar o espaço arquitetónico como parte integrante da obra, porque, como refere Pallasmaa (2014) «um edifício não é só uma estrutura física, é também um espaço mental que estrutura e articula as nossas experiências» (p.63). Desta forma pretendemos afetar ao projeto *media* (PM) o carácter sensível e espiritual que, endémicamente, os espaços religiosos possuem, explorando uma vertente sensível através do objeto e até desenhando novas ideias para a meditação e reflexão espiritual.

A proposta apresentada não distingue nem está agregada a nenhuma corrente espiritual ou religiosa, pretende-se outrossim que a obra possa migrar em diferentes espaços religiosos de modo a reabilitar através dos *media* estruturas arquitetónicas. No caso concreto desta investigação, acresce ao exercício um cuidado especial aquando a utilização de tecnologia *media* nestas tipologias, porque alguns constrangimentos se colocam no desenvolvimento da proposta. Pretende-se assim colocar num espaço religioso um aparato *media* que integre o todo arquitetónico, se adapte

ao carácter endémico, estético e ético do local e que promova e amplie uma nova perspetiva do espaço em estudo.

O objeto

Partindo do conceito de superfície, *écran*, transparência, a obra projetada é fundamentalmente uma experiência visual que engloba o espaço, o objeto e o sujeito. É um projeto *media* (PM) suportado por uma estrutura dupla onde se inserem dois *écrans* transparentes em tela holográfica onde serão projetadas duas imagens que se complementam pela sobreposição de películas translúcidas, fazendo assim a fusão de duas projeções. Os conteúdos criados digitalmente reagem à presença dos observadores através de câmaras de infravermelhos. O objeto reanima a memória do retábulo como arquitetura de superfície, fomentando a ampliação de mensagens através das tecnologias *media*.

Estado da Arte

Os campos da arquitetura e da Arte sempre permitiram a exploração de novas experiências espaciais e percetivas abrangendo diversas áreas das vivências humanas. No entanto, os espaços religiosos continuam a ter alguns constrangimentos no exercício pleno da criatividade artística no que se refere a posturas éticas e estéticas; por isso, parece ser um desafio aliciante a intervenção num campo que apresenta uma postura por vezes pouco permeável à inovação e «provocação» artísticas. Os espaços religiosos assistiram a grandes mudanças face à postura humana sobre aspectos sensíveis da sua existência, a sua diversificação de opções espirituais e a própria reabilitação e reutilização abriram novas perspetivas para a utilização destes lugares. Muitos tornaram-se centros turísticos, bibliotecas, espaços de diversão nocturna, outros simplesmente ficaram vazios e abertos a propostas de reabilitação.

Os espaços religiosos de culto, se bem que não em exclusivo mantêm a sua esfera simbólica e comunicativa que pode ser objeto de experiência artística, sensorial e mesmo espiritual. Marshall McLuhan (2003) abordou pela primeira vez o impacto dos *media* num ambiente sagrado no seu trabalho «A luz é o meio» onde aborda a introdução dos microfones na comunicação litúrgica e o efeito provocado na leitura dos sermões em latim. Também Bill Viola utilizou os suportes *media* para a

sua instalação *Messenger* na Catedral de Durham, Reino Unido em 1996. É um facto que a tecnologia *media* e o aparecimento dos sistemas em rede fez emergir novas formas de comunicação que influenciaram toda a esfera humana incluindo a espiritual.

São vários os autores que abordam o assunto com o objetivo de compreender melhor o impacto das novas tecnologias *media* no campo espiritual, como por exemplo, a cientista política Susan George, a teóloga inglesa Debbie Herring e o antropólogo Charles Hirschkind. Também a teóloga Eileen D. Crowley, na sua tese *Testing the fruits: aesthetics as applied to liturgical media art* (2002), explora a questão da função dos *media* nos espaços sagrados. A autora elabora um estudo estatístico sobre a utilização dos *media* em espaços religiosos e sobre o impacto que estes têm nas comunidades religiosas promovendo assim uma utilização das novas tecnologias nas ações litúrgicas e conciliando vídeo e fotografia no discurso religioso. Esta intromissão dos *media* no espaço religioso permite uma renovação da imagética sagrada através da forma como nos é apresentada, criando novas perceções no campo da espiritualidade. São já muitos os exemplos da utilização das novas tecnologias *media* arte e *media* na arquitetura em espaços religiosos ou simbólicos, nomeadamente a igreja Votiv em Viena na Austria, que em Abril recebeu a Exposição *Leiblichkeit und sexualitat*. Outras obras elucidam a presença dos *media* em espaços sagrados, são exemplos: a obra *Prana* de Helen Eastwood and Lauren Brun em Saint Severin, Paris (2011), a obra de Poklong Anading em St Andrea, Graz, Austria (2012), a obra de Stéfane Perraud em St Germain l'Auxerois, Paris, (2008), a obra de Sacred Places em St Michael's Church, Leuven, Belgium, a obra de Pat van Boeckel, *Entering a New World* em St Andrew's Church, Reino Unido, 2013, Blake Carrington, com a instalação *Gothic Cathedral Scans*, na Basilica de St. Patrick's Old Cathedral em Nova York NYC, Rebecca Horn, na igreja de Santa Maria del Monte dei Cappuccini, em Turim, 2008.

São muitas as possibilidades de revitalização e de dinamização dos espaços sagrados, muitos deles já libertos da subordinação religiosa e dos cultos específicos, disponibilizando-se para novas experiências artísticas através das artes tecnológicas e oferecendo aos artistas e visitantes uma nova plataforma de exposição bem como uma visão síncrona com o tempo digital. Os espaços contemplativos e simbólicos no campo arquitetónico não são já conotados como um território transcendente, são sim espaços a serem descobertos para novas funções e programas. As tecnologias *me-*

dia tornam-se desta forma instrumentos de agregação e ampliação de formas comunicantes permitindo perspectivar novas abordagens artísticas e talvez espirituais.

A pertinência do projeto justifica-se no carácter experimental da proposta, que coloca o objeto num campo de intervenção pouco difundido, unindo a arquitetura, a arte e propondo um conceito de reabilitação através das novas tecnologias *media* nomeadamente projecções macro, 3D e *motion graphics*, como contributo para um eventual futuro campo de trabalho na renovação e dinamização de espaços.

O *Nimbus Radiance Gate Project* assume-se como uma intervenção *media* arquitetónica elaborada com metodologia projetuais específicas da disciplina abrindo um campo de experiências em espaços religiosos ou contemplativos. Não se trata de uma estrutura efémera e momentânea, mas sim um elemento permanente que se insere e torna a arquitetura um espaço cinético.

Método de pesquisa

Encontrar uma metodologia e um percurso organizado que sirva à criação de uma obra, no campo da arte e da arquitetura, torna-se uma tarefa árdua, armadilhada e até labiríntica, no registo da infinidade de opções pragmáticas, sensíveis, criativas e expressivas que estão implícitas no processo criativo. Como refere Constantin Brancusi «A arte gera ideias, não as representa. Isto significa que uma obra de arte nasce de maneira intuitiva, sem ideias preconcebidas, visto que a ideia não pode ter uma justificação a priori» (Gale, 2004, p.133).

É importante referir que procuramos na metodologia⁹, um método ou métodos que nos possam servir de base. No entanto esta investigação afasta-se, de certo modo, das metodologias utilizadas noutros campos de investigação ou não se tratasse este projeto de uma investigação em Artes Visuais, domínio ainda recente na elaboração de teses de doutoramento.

A imagem e a pesquisa pela imagem é um fato incontornável neste trabalho estando em sintonia com recentes teorias da importância dos modelos mentais na construção do conhecimento¹⁰. Existe assim uma metodologia marcadamente de

⁹ É importante referir a diferença entre método e metodologia para termos uma ideia mais clara daquilo que se pretende na explicação deste processo. Segundo o dicionário de português da Porto Editora, Metodologia é a «parte da lógica que estuda os métodos das diversas ciências» e método «programa que antecipadamente regulará uma sequência de operações a executar, com vista a atingir certo resultado»

Porto: Porto Editora, 2003-2014. Disponível em

[www:<URL:http://www.infopedia.pt/linguaportuguesa/metodologia>](http://www.infopedia.pt/linguaportuguesa/metodologia)

¹⁰ Ver Stromnes, J. Frode (2006). *The fall of the world and rise of the mental model*. New York: Peter Lang.

ação/investigação através da forma, que incluiu as fases de planificação, ação e reflexão em ciclos que se vão tornando mais conclusivos permitindo a concretização projetual. A sobreposição de tarefas operativas e teóricas permitiu a correcção simultânea de aspectos a melhorar ou corrigir no decorrer da investigação.

O método utilizado nesta investigação define-se em três momentos distintos:

i) O processo iniciou-se com a um inquérito e entrevistas às principais correntes religiosas nomeadamente Igreja Católica, Centro Islâmico em Lisboa, Centro Hindu de Lisboa e Comunidade Judaica em Lisboa. Estas entrevistas e inquéritos tiveram como objetivo aferir a abertura para a inclusão do PM num espaço religioso. Depois de análise de dados iniciou-se um processo de investigação que incluiu pesquisa bibliográfica geral e específica que se centrou numa abordagem tecnológica anacrónica e sincrónica, de máquinas e técnicas que estiveram ligadas ao universo espiritual resultando na recolha de imagens e textos. ii) Pesquisa em campo de locais religiosos e referencias artísticas que pudessem ser pertinentes ao objetivo do projeto com a organização de um *storyboard*, criando assim uma cartografia de lugares. Iniciou-se uma investigação formal e estética de conteúdos que se basearam em parte em reflexões criativas aplicadas a desenhos e esboços tendo sido feitos os primeiros ensaios em ambientes 3D com *software Maya*¹¹. A investigação formal e estética da estrutura e investigação de materiais acompanharam paralelamente a pesquisa de *softwares* que respondessem ao objetivo pretendido, estando implicado no contexto a interatividade e reatividade da peça criada. iii) Seguiram-se esboços e testes virtuais da peça a concretizar em *softwares* como *Maya* e *Touchdesigner*¹² sendo que a escolha e selecção dos conteúdos da peça foram criados paralelamente com pesquisa bibliográfica de contextualização e suporte teórico para a componente operativa que exploram. Foram realizados posteriormente os testes virtuais da peça e a sua componente reativa de modo a garantir o resultado pretendido de acordo com as investigações efetuadas. Os dados teóricos e práticos foram revistos e redigidos. Mantidos ativamente em ambientes virtuais, migram de um ponto operativo para um ponto teórico e vice versa na construção da obra. Apresentamos um esquema gráfico (ilustração 3) da cartografia do método utilizado nesta investigação.

¹¹ *Maya* é um *software* de modelação, Iluminação, texturas, Dinâmicas, animação e *render* 3D da *Autodesk*, permite aplicações nos campos do Cinema, Arquitetura, Design, Pintura, Escultura e Animação. Disponível em www.Autodesk.com

¹² *Touch Designer* é uma plataforma criada pela *Derivative* de desenvolvimento visual em sistemas interativos aplicados ao campo da multimédia, *vídeo mapping*, música ao vivo e prototipagem. Disponível em www.derivative.com

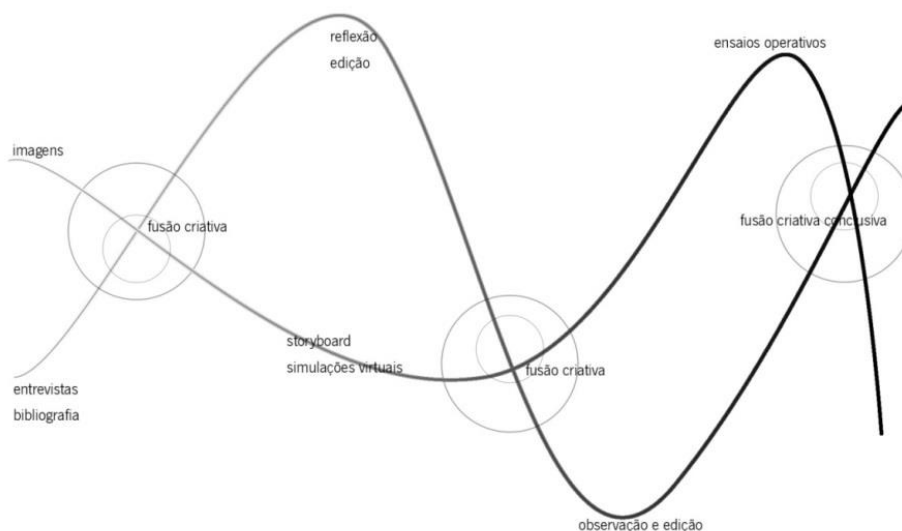


Ilustração 3- Esquema gráfico de método-Jorge Sá

Esta tese divide-se em cinco capítulos, mais explicitamente:

O capítulo I refere-se à introdução ao projeto; O capítulo II faz uma abordagem às interpretações da imagem, como signo e símbolo, tendo como base a nova linguagem de programação computadorizada e a tecnologias *media*; o capítulo III aborda a questão do espaço e o papel da arquitetura como fronteira e referencial da sua ocupação centrando-se principalmente na questão dos espaços religiosos ou contemplativos e na sua construção como referencial simbólico, fazendo também uma abordagem ao processo de construção cenográfica num contexto histórico; o IV capítulo integra a questão das artes como plano comunicativo nos espaços religiosos fazendo uma abordagem a alguns aparatos artísticos que fizeram parte do universo sagrado; o V capítulo inclui o propósito desta investigação ou seja os *media* inseridos no campo da Arquitetura e Arte; O capítulo VI considera o conceito e o desenho do PM criado; o capítulo VII aborda toda a componente tecnológica e o processo de concretização da peça e por fim o capítulo VII integra a conclusão onde estão incluídas reflexões inerentes aos propósitos deste trabalho de investigação. Em anexo são apresentados desenhos técnicos do PM e um CD que contém oito filmes com visualizações do processo de investigação que estão referenciados ao longo da tese para melhor compreensão do projeto.

Capítulo II- DaTeoria

Semiótica e iconografia

A superfície plana, curva, texturada ou simplesmente lisa apresentou-se como suporte de representação e criação onde se adicionam, subtraem e intercetam nas imagens processados. De facto, as superfícies transformadas em imagens tornam-se cartografias de interpretações geradas ininterruptamente, criando assim constelações de conteúdos.

A Pintura e a Escrita parecem estar fortemente ligadas a um meio de apropriação da superfície, ou seja, à forma que utilizamos para exteriorizar visões e interpretações da realidade percecionada. O mundo das imagens surge da complexa rede neuronal, da representação psíquica e da percepção do ser humano, onde a captação e a introjeção do mundo exterior são traduzidas e interpretadas. Como refere o filósofo Vilém Flusser (1985):

Imagens são superfícies que pretendem representar algo. Na maioria dos casos, algo que se encontra lá fora no espaço e no tempo ... Devem sua origem à capacidade de abstração específica que podemos chamar de imaginação. ... imaginação é a capacidade decodificar fenómenos de quatro dimensões em símbolos planos e decodificar as mensagens assim codificadas. Imaginação é a capacidade de fazer e decifrar imagens (p.7).

Os símbolos, as imagens, os sinais, encontram significados na forma como se integram na comunicação, significados que vêm de uma interação entre a mensagem e o recetor, por exemplo, no manusear um texto, podemos considerar não apenas os seus componentes, mas também a relação entre eles, as impressões e as técnicas utilizadas para a sua criação. Também as imagens nos impelem a reagir estando nós conscientes de seu efeito, resultante do mito de ideologias e conotações nelas incorporadas. Somente através de uma análise aprofundada, o significado oculto, sob o óbvio, pode ser formado. De facto o ser humano está familiarizado com códigos, signos e sinais ao longo de sua vida, que aprende a identificar, decodificar, interpretar, usar e a perceber o seu significado. A evolução conjugada com a informação propriocetiva, estão afetas um crescente número de mensagens sonoras e visuais transmitidas pelos meios de comunicação que geram significados apelati-

vos às capacidades perceptivas do observador. Assim, cada imagem produzida pelos *media* é uma mensagem fictícia que atinge o observador com uma determinada narrativa. Este processo ganha um significado através da realidade vivida pelo observador, onde as relações e as informações da ficção são interpretadas através de uma análise feita à luz da informação do mundo real, num produto dependente das articulações com as representações mentais. O observador num mundo de relações: com a natureza, com o outro, com a imagética, consigo próprio e com um universo abstrato que apela a significados e a significantes. A construção de linguagens permitiram um entendimento entre seres baseado num sistema de signos e símbolos. Esta cartografia do signo e do símbolo deu origem à investigação e ao estudo dos sistemas de signos - a semiótica. O termo Semiótica tem origem na palavra grega *semeion* que significa signo, denominando-se assim a ciência dos signos. Tem como objetivo o estudo da constituição de todo e qualquer fenómeno de significação e sentido, como refere Peter B. Andersen (1997) «O Signo é qualquer coisa que pode representar algo para alguém sob determinados aspectos ou capacidades» (p.1). O autor considera que os signos, mensagens e textos podem ser formados em qualquer tipo de meio para transmitir algum tipo de significado. Poderemos então classificar a Semiótica como uma teoria crítica que explora sinais obtendo e interpretando atividades em numerosos domínios. Lucia Santaella (1999) apresenta uma definição da seguinte forma:

A Semiótica é a ciência que tem por objeto de investigação todas as linguagens possíveis ... Seu campo de indagação é tão vasto que chega a cobrir o que chamamos de vida, visto que, desde a descoberta da estrutura química do código genético, nos anos 50, aquilo que chamamos de vida não é senão uma espécie de linguagem ... Sem informação não há mensagem, não há planeamento, não há reprodução, não há processo e mecanismo de controle e comando... não apenas a vida é uma espécie de linguagem, mas também todos os sistemas e formas de linguagem tendem a se comportar como sistemas vivos, ou seja, eles reproduzem, se readaptam, se transformam e se regeneram como as coisas vivas (p.2).

Esta definição insere-se num contexto atual, síncrono, em que a tecnologia permitiu um novo entendimento do comportamento e fisiologia humanas. O estudo da semiótica (Semiologia na Europa) como campo de investigação teve início no

século XX em grande parte devido ao trabalho de Ferdinand de Saussure no campo da Linguística. Saussure defendeu a teoria que as palavras para transmitirem significado estão relacionadas com dois processos distintos. Em primeiro lugar, o "significado", que é a parte da palavra que diz respeito ao conteúdo e em segundo lugar, o 'significante', que é a forma como que é representado esse conteúdo. O significado é considerado por Saussure como um conceito que existe dentro da mente e o significante como a representação desse conceito, seja a imagem de som ou imagem visual.

Esta conceção bidimensional do signo irá ser objeto de uma interpretação tridimensional apresentada em simultâneo por Charles Sanders Pierce, que desenvolveu um modelo que aborda o signo numa relação triádica com o objeto e o interprete resumindo-se da seguinte forma: O signo chamado de *representamen* é a imagem do signo imediatamente perceptível e faz parte da primeiridade. O objeto que é uma forma de representação do referente faz parte da secundidade, da experiência existencial. O interpretante é o signo mediador do pensamento, um terceiro, que permite associar o signo apresentado ao objeto que ele representa. Pierce engloba a experiência cultural e sociológica na apreensão e significação do objeto.

Três linhas de investigação da semiótica têm aplicado ideias a partir do domínio da linguística para os domínios da visualidade. A primeira linha foi desenvolvida através dos trabalhos de Mukarovsky no estudo da arte, Jakobson no cinema, a segunda linha a partir de idéias de Saussure na linguística, Barthes na fotografia e Metz no cinema. Na terceira linha desenvolve-se um conceito de semiótica visual criado por O'Toole, Kress e Van Leeuwen (Kress e van Leeuwen, 1996).

Parece haver ligações estreitas na forma como interpretamos e construímos signos ou imagens e as disponibilizamos para uma leitura e entendimento transformando-as em mensagens. A pintura por exemplo tornou-se um campo privilegiado na emissão de mensagens através de formas dando origem a termos como iconografia e iconologia, criando ligações estreitas com a descrição e interpretação das imagens.

A iconografia segundo Erwin Panofsky (1989) é a «descrição e classificação de imagens ... é um estudo limitado e auxiliar que informa quando e onde foram temas específicos visualizados através de outros motivos específicos» (p.34). No seguimento da sua proposta teórica, Panofsky (1989) refere que iconologia «é uma

iconografia tornada interpretativa» (p.34). W.J.T. Mitchell (1989) refere que a iconologia tem:

As suas origens nos manuais renascentistas de imagens simbólicas, o primeiro das quais é a Iconologia de 1592 de Cesare Ripa e culmina nos "estudos" de Erwin Panofsky. Num sentido mais amplo, o estudo crítico do ícone começa com a idéia de que os seres humanos são criados à "imagem e semelhança" de seu criador e culmina, de uma forma menos grandiosa, na ciência moderna de " *imagemaking* " através da publicidade e propaganda (p.2).



Ilustração 4- Tratado de iconologia de Cesare Ripa.1593.

fonte: <http://www.antoniohernandez.es/Arte/imagenes/02%20Roma/Webs/Escultura/ALMUDI.html>

A imagem ou as imagens criaram extensas constelações iconográficas com significados e sentidos de acordo com os sistemas de difusão que se caracterizavam por uma certa linearidade. Hoje, as tecnologias *media* adquirem contornos específicos pela não linearidade. Como refere o sociólogo Jean Baudrillard (1991) «a TV, a rádio, a imprensa, constituem uma descontinuidade de signos e de mensagens, em que todas as ordens se equivalem» (p.127). Concluindo «...toda a matéria do mundo

surge tratada industrialmente em produtos finitos e em material de signos, esvaziando-se assim todo o valor de acontecimento, cultural ou político» (Baudrillard, 1991, p.130). Parece existir uma visão sombria de Baudrillard no papel das tecnologias *media* e na forma como mutabilizaram os signos, os significados e os significantes. No entanto estas trouxeram novas possibilidades de comunicação social, cultural, artística e mesmo científica. A partilha e difusão comunicacional tornou-nos mais informados e abertos e a forma como nos adaptamos às mensagens sobrepostas, aos sistemas mistos de informação e mais especificamente a informação através de aparatos tecnológicos abriu um novo campo na comunicação entre diferentes sistemas. Interessa-nos no contexto desta investigação abordar a imagem associada às novas tecnologias *media*, principalmente na forma de acesso ao plano de interpretações da linguagem computadorizada, ou seja a *interface*¹³, como descodificador e gerador de signos. Para Andersen (1997) a *interface* é «um conjunto de signos integrados no computador onde todas as partes do sistema são vistas ou ouvidas, usadas e interpretadas por uma comunidade de usuários. Esta definição apresenta uma relação entre as partes perceptíveis de um sistema de computador e seus usuários.» (p.201).

Hoje em dia combinamos diversos tipos de *media* na comunicação e construção de significados – áudio, texto, imagens, música, filmes, conteúdos para *net*. Os vários meios de transmissão de significado muitas vezes se sobrepõem e passam a interpretar o significado de outros meios de comunicação. Como refere McLuhan (1964) «*All media are active metaphors in their power to translate experience into new forms ... In this electric age we see ourselves being translated more and more into the form of information, moving toward the technological extension of consciousness*» (p.34). O desenvolvimento e massificação dos meios de comunicação (especialmente a televisão e posteriormente o computador) criaram uma relação cada vez mais próxima do ser humano e as máquinas, mediada por uma linguagem que exige uma descodificação. Hoje, relacionamo-nos com imagens de imagens, que substituem uma realidade, retirando por vezes aos indivíduos a lúcida noção do que diferencia a realidade da ilusão tecnológica. A «metarealidade» do nosso século caracteriza-se pela invasão do tecnológico no quotidiano, quando lidamos mais com o signo e com o simulacro, que propriamente com as coisas (Baudrillard, 1991).

¹³ «*a point where two systems, subjects, organizations, etc. meet and interact*» definição disponível em: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/interface>.

O computador veio transformar o entendimento que temos do signo e da representação, tornando o *interface* um plano de acesso que decodifica mensagens através de signos. Como refere Lev Manovich «*In semiotic terms, the computer interface acts as code which carries cultural messages in a variety of media.*» (Manovich, s/d, retirado de: <http://www.voyd.com/ttlg/textual/manovichtext.htm>). O *interface* assume-se como um plano mediador entre impulsos sensoriais humanos e códigos de programação, transformando-se também num espaço de leitura de ícones e sinais, no fundo o meio interpretante de conteúdos que utilizamos no dia a dia, como refere Manovich:

«A interface vem a desempenhar um papel crucial na sociedade da informação. Nesta sociedade, não só o trabalho e atividades de lazer envolvem cada vez mais o uso do computador, mas também convergem para os mesmos interfaces. Ambas as aplicações "trabalho" (processadores de texto, programas de planeamento, banco de dados) e aplicações "lazer" (jogos de computador, DVD informativos) usam as mesmas ferramentas e metáforas da interface gráfica.» (Manovich, s/d, disponível em: <http://www.voyd.com/ttlg/textual/manovichtext.htm>).

A interatividade nos *media* levou a novo patamar a concepção de *interfaces*. Hoje em dia a televisão por exemplo, deixou de ser um meio condicionado por uma programação fechada e de acesso limitado, para se tornar um sistema aberto de escolhas múltiplas e personalizadas. Deste modo o *interface* de acesso é desenhado para que conteúdos específicos sejam acedidos de forma prática, através de signos ou símbolos que tornam facilmente perceptível o acesso aos conteúdos e funcionalidades.

A leitura e o entendimento da *interface* é hoje crucial para uma mensagem clara e um funcionamento pleno dos dispositivos digitais. O ícone está intimamente ligado ao desenvolvimento do chamando *Natural User Interface* (NUI)¹⁴ e difere da *Graphic user interface* (GUI)¹⁵ que predominou nos computadores desde a década de 90. A diferença entre estes dois acessos é que o dispositivo de entrada para GUI

¹⁴ *Natural User Interface* (NUI) is an emerging concept in Human/Computer Interaction that refers to a interface that is effectively invisible, or becomes invisible to its user with successive learned interactions. Disponível em : <http://nuigroup.com/go/lite/about/>.

¹⁵ *Graphic user interface* (GUI) a software interface designed to standardize and simplify the use of computer programs, as by using a mouse to manipulate text and images on a display screen featuring icons, windows, and menus. Disponível em: <http://dictionary.reference.com/browse/graphical+user+interface>.

é o rato e o dispositivo de entrada principal para NUI é o dedo, facilitada por dispositivos sensíveis ao toque. A procura de uma *interface* cada vez mais transparente e intuitiva no seu manuseamento, centra-se hoje no desenvolvimento e pesquisa do *Natural user interface* (NUI) e da *reality-based interfaces* (RBI) de forma fundir ciberespaço e realidade.

O campo das obras de arte tecnológicas apresenta hoje em dia alguns desafios respeitantes às *interfaces* e respetivos conteúdos, alterando paradigmas no que respeita à observação, interação e contemplação das obras de arte e afastando-se da clássica experiência estética, meramente contemplativa. Hoje o acesso à obra faz-se numa perspetiva de descoberta e de experiência interativa, onde a comunicação é feita através de sistemas de decodificação, ou seja, através da *interface*, previamente desenhado e configurado.

Em contato com a obra, o observador pode descobrir conteúdos, ou melhor imagens, sons e textos em perpétua mutação. Mitchell refere-se hoje às imagens mediáticas enquanto *metapictures* da seguinte forma:

A maior implicação da *metapictures* é que as imagens possam ser elas próprias locais de discurso teórico, não apenas objetos passivos ... eu gosto de pensar a imagem como o "sinal selvagem", a entidade que significa e que tem o potencial para explodir significação, para abrir o reino do absurdo, loucura, o acaso, a anarquia, e mesmo ... de uma segunda natureza que os seres humanos criam em torno de si (Mitchell, 2006, disponível: http://www.imageandnarrative.be/inarchive/iconoclasm/gronstad_vagnes.htm).

As obras de artes tecnológicas englobam a imagem nesta ideia de «*metapicture*» em que Mitchell (2005) as considera coisas vivas, «*If images are life-forms, and objects are the bodies they animate, then media are the habitats or ecosystems in which pictures come alive*» (p.198).

Podemos afirmar que tanto o ícone como o signo geraram um extenso e controverso debate desde Wittgenstein com a «crítica da imagem», Nelson Goodman e a crítica do ícone em relação à semiótica, Ernest Gombrich com a naturalidade das imagens e Lessing com a criação de leis genéricas que separam a poesia da pintura. (Mitchell,1985). Hoje, parece abrir-se um novo campo de discussão em relação às máquinas semióticas ou máquinas simbólicas, não só capazes de produzir sím-

bolos e interpretá-los mas também capazes de criar outros processos sógnicos entre si (Nöth, 2001). A semiótica das *interfaces* é um campo recente na descodificação e comunicação de mensagens entre máquinas e usuários, tornando-se transversal desde o campo da Ciência à Arte. A interação cada vez mais próxima do homem e da máquina veio criar um novo estado de percepção e confrontação da imagem abrindo um novo campo exploratório nas potencialidades de modificação e alteração de conteúdos. Assim a capacidade de decisão do observador sobre a imagem tornou-se mais estimulante, permitindo continuamente novos pontos de vista.

Se outrora a observação pictórica remetia para uma imagem congelada, recorrendo à imaginação para a obtenção de uma dinâmica da obra, hoje as imagens ganham uma nova perspectiva através da tecnologia apelando à dinâmica dos sentidos, transformando-se cada vez mais numa realidade alternativa. Como refere Flusser (2010) «A revolução cultural agora em curso consiste no facto de termos ganhado a capacidade de conceber mundos alternativos ao lado daquele que aceitamos como adquiridos» (p.66). As novas tecnologias permitiram assim a construção de um plano de representação que não tem só como modelo uma realidade baseada na Natureza como a conhecemos mas também na construção e representação de modelos e experiências que ultrapassam o plano da nossa realidade física e perceptiva.

O projeto Media (PM) desenvolvido nesta investigação testa a leitura semiótica e iconográfica do espaço aliada à componente tecnológica baseada nos *media*. Esta fusão torna-se uma experiência perceptiva que associa signos e significados simbólicos afetos ao espaço com os novos ícones e significados do mundo digital. Queremos com isto dizer que atribuindo filtros (neste caso os *media*) a uma realidade ela se transforma ao nível das interpretações e percepções. Pretende-se assim operar uma experiência que amplie os significados do espaço através de um aparato *media*.

Representação e tecnologia

O aparecimento da perspectiva no Renascimento vem definir as coordenadas exatas do observador, permitindo cartografar o espaço e saber o ponto exato da representação dos objetos. Vem também condicionar a colocação do observador e reforçar a visão como órgão sensorial primordial no contacto com a imagem no plano. Nos finais do séc. XVIII, começaram a aparecer as primeiras tentativas mecânicas para simular a realidade e permitir ao observador o contacto com maiores e mais

dinâmicas superfícies de representação, como por exemplo o aparecimento dos panoramas, dioramas e estereoscópios, máquinas que de alguma forma ajudaram a expandir a amplitude da visão. Numa viagem entre Nápoles e Palermo feita por Johann W. Goethe em 1787, este relata a descoberta e o contacto que pela primeira vez tivera com a linha do horizonte e diz: «ninguém que nunca se tenha visto rodeado por mar de todos os lados tem a verdadeira concepção do mundo e da sua própria relação com ele, a simples marcação da linha do horizonte deu-me tal como um quadro de uma paisagem, novas ideias» (Goethe, 1962, p.23). A ideia do horizonte ocorre pela primeira vez em contextos científicos e descrições como parte de construções matemáticas e não com factos objetivos. O próprio conceito foi desenvolvido como parte de um esforço de explorar antes territórios desconhecidos pois o horizonte é um importante elemento náutico servindo para reconhecer a posição de um barco. Sem o conceito de horizonte, a descoberta de novos mundos não teria sido possível (Oettermann, S. 1997). Paralelamente a este facto, as viagens de balão e a descoberta do espaço panorâmico com percepção do longínquo e a sua representação desencadeiam novas formas de visualização e observação do espaço. A representação da totalidade e a utilização de um sistema de grande angular na forma de visualizar leva a repensar a limitada forma de representação em perspetiva central. Nesta forma de representação, o observador assume um único ponto fixo. Todo o quadro representado é construído para ser visto de um determinado ponto de vista implicando assim que a um único observador seja possível observá-lo do ponto de vista correto. Cria-se deste modo uma imagem exclusiva de um determinado espaço só observável corretamente de um ponto privilegiado. Este sistema aplicou-se durante muito tempo no teatro e na pintura condicionando o observador.

O aparecimento dos panoramas (ilustração 5) e dioramas nos finais do séc. XVIII permitiu um redimensionamento do espaço representado e um lugar multi-ótico sobre a re-presentação. A sua técnica consistia na construção de esboços em planos de grandes dimensões que seguidamente eram ligados uns nos outros pelos lados, fazendo um tambor circular. Tendo em conta que a linha do horizonte tinha correspondência em todos eles, depois de pintados e acertadas as distorções de perspetiva, resultavam numa imagem a 360°, criando assim um ponto de vista para inúmeros planos. O panorama produziu um efeito não intencional que foi democratizar a perspetiva e o ponto de vista. De facto foi esta possivelmente a razão do sucesso deste sistema durante quase um século.

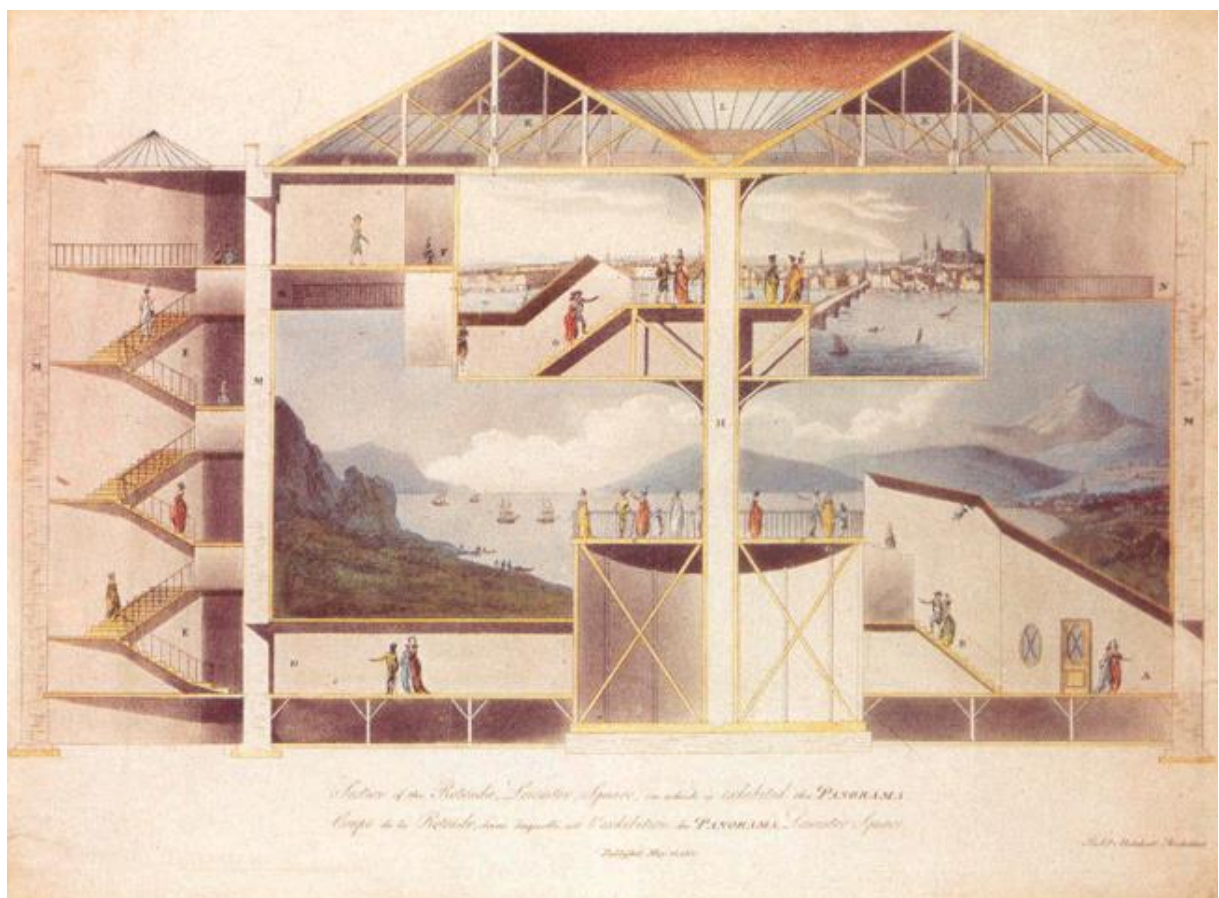


Ilustração 5

Panorama de Robert Barker em Leicester Square. 1801.

Fonte: <http://www.bmimages.com/resultsframe.asp?image=01054187001&imagex=15&searchnum=0003>

O panorama aparece numa altura de grande desenvolvimento das ciências da Terra e os estudos da Cartografia, Geologia, e Geografia permitiram desvendar os mais diversos espaços do nosso planeta e transferi-los para grandiosas reproduções. Assim a representação fiel dos longínquos espaços naturais em telas a 360º tornaram acessível ao público o que de outra forma nunca poderiam observar. O objetivo dos panoramas era reproduzir o mundo real tão pormenorizadamente que os espetadores tivessem a sensação de que o que estavam a ver era real (Oettermann, S.1997). Apesar das técnicas do *trompe l'oeil*¹⁶ serem conhecidas há séculos não eram suficientes para criar a ilusão total da realidade. As técnicas de pintura e luz que tinham sido desenvolvidas durante anos permitiam agora criar as condições ideais para simular a realidade exterior. Muitas variações do panorama começaram a ser construídas, nomeadamente os mareoramas que simulavam uma viagem de barco em pleno alto mar, ou os georamas que representavam a superfície terrestre em relevo.

Outros dois tipos de espetáculo também permitiam outros tipos de representação: o primeiro é o *eidophusikon*¹⁷ (ilustração 6) o outro é o diorama. O *eudophusikon* foi um aparato criado em Londres em 1781 pelo pintor e cenógrafo Philip James Louthembourg¹⁸

Era um teatro em pequena escala sem actores ou figuras onde era accionado um sofisticado sistema de efeitos especiais simulando um fenómeno da natureza, era apresentado numa sala para cem espectadores com um proscénio de dois metros de comprimento por um metro de altura e três metros de profundidade. Louthembourg, criou fabulosas tempestades no mar, os relâmpagos dos seus espetáculos eram tão reais que o espectador poderia pensar que eram verdadeiros, as ondas eram modeladas em plástico e coladas a madeira macia, eram tão bem pintadas e envernizadas que reflectiam a luz, cada onda podia rodar sobre o seu próprio eixo e em direcções opostas com a espuma indo num vai e vem, a perspectiva era mantida, de uma forma correcta para ser

¹⁶ Trompe l'oeil é uma técnica artística que aplica truques de perspectiva e cria uma ilusão ótica que mostra objetos ou formas que não existem na realidade.

¹⁷ Termo grego que significa "Imagem da Natureza".

¹⁸ Philip James de Louthembourg (1740-1812) foi um artista inglês de origem francesa que se dedicou à pintura de paisagens e tempestades no mar começou posteriormente a encenar situações reais com processos mecânicos e utilizou-os em espetáculos de entretenimento. Disponível em <http://www.britannica.com>



Ilustração 6- Eidophusikon. Aguarela de Edward F. Burney, 1782.

Fonte: http://www.britishmuseum.org/collectionimages/AN00012/AN00012290_001_l.jpg

vista dos dois lados e rodopiavam em todas as direcções mantendo o clima de tempestade, este tipo de espectáculo foi considerado em muitos aspectos técnicos o protótipo do diorama. (Enciclopedia britânica, s/d, disponível em: <http://arts.jrank.org/pages/15164/Eidophusikon.html>).

O diorama, (ilustração 7) enquanto experiência ótica, consistia na sobreposição de vidros pintados e iluminados individualmente criando imagens mutáveis com a variação da entrada de luz. Começou por ser apresentado em pequenas transparências pintadas a aguarela e projectadas por um feixe de luz por Franz Niklas König¹⁹ com o nome de “*diaphanorama*”. Mais tarde Louis Jacques Mandé Daguerre (1787-1851), um pintor cenógrafo francês ampliou em grande escala as transparências e construiu um espaço próprio de apresentação chamando ao seu dispositivo diorama. Em 1822 Daguerre apresentava em Paris o seu espectáculo de entretenimento popular, em que para aceder ao diorama, o público passava por um escuro corredor que dava acesso a uma sala redonda com inúmeros lugares sentados. Quando se habituava à escuridão uma cortina abria-se revelando uma enorme tela de sete metros por seis metros, pintada com uma paisagem. Durante dez a quinze minutos os espectadores podiam assistir à passagem do tempo: o dia transformava-se em noite através de efeitos de luz e usando lâmpadas colocadas em frente e atrás de telas pintadas em linho e dispostas em túnel. As de maior profundidade eram iluminadas por luz solar dirigida e controlada por clarabóias, janelas, persianas e cortinas coloridas. Dependendo da direcção e intensidade da luz manipulada o cenário parecia mudar, tornando as cenas muito idênticas à realidade. Depois de terminada a primeira apresentação, uma campainha soava, as cortinas caíam e a plataforma onde estavam sentadas trezentas pessoas rodava lentamente para um novo cenário onde se iniciava novamente todo o processo (Oettermann, S. 1997). O diorama de Paris de Daguerre tornou-se um enorme sucesso em todo o mundo com o aparecimento de imitações em pequena escala. O único exemplar restaurado que existe está na Igreja de Bry-sur-Marne em França. A recriação da Natureza e o fascínio pela representação espacial em grandes escalas levou os criadores a novas abordagens que colocaram o observador num plano mais vasto e complexo, abrindo novos horizontes na forma de ver o mundo. A fotografia, o cinema e os computadores viriam, posteriormente, trazer novas perspectivas de abordagem da realidade e criatividade abrindo

¹⁹ Franz Niklas König foi um pintor e cenógrafo, atribui-se-lhe a autoria das primeiras experiências do Diorama.

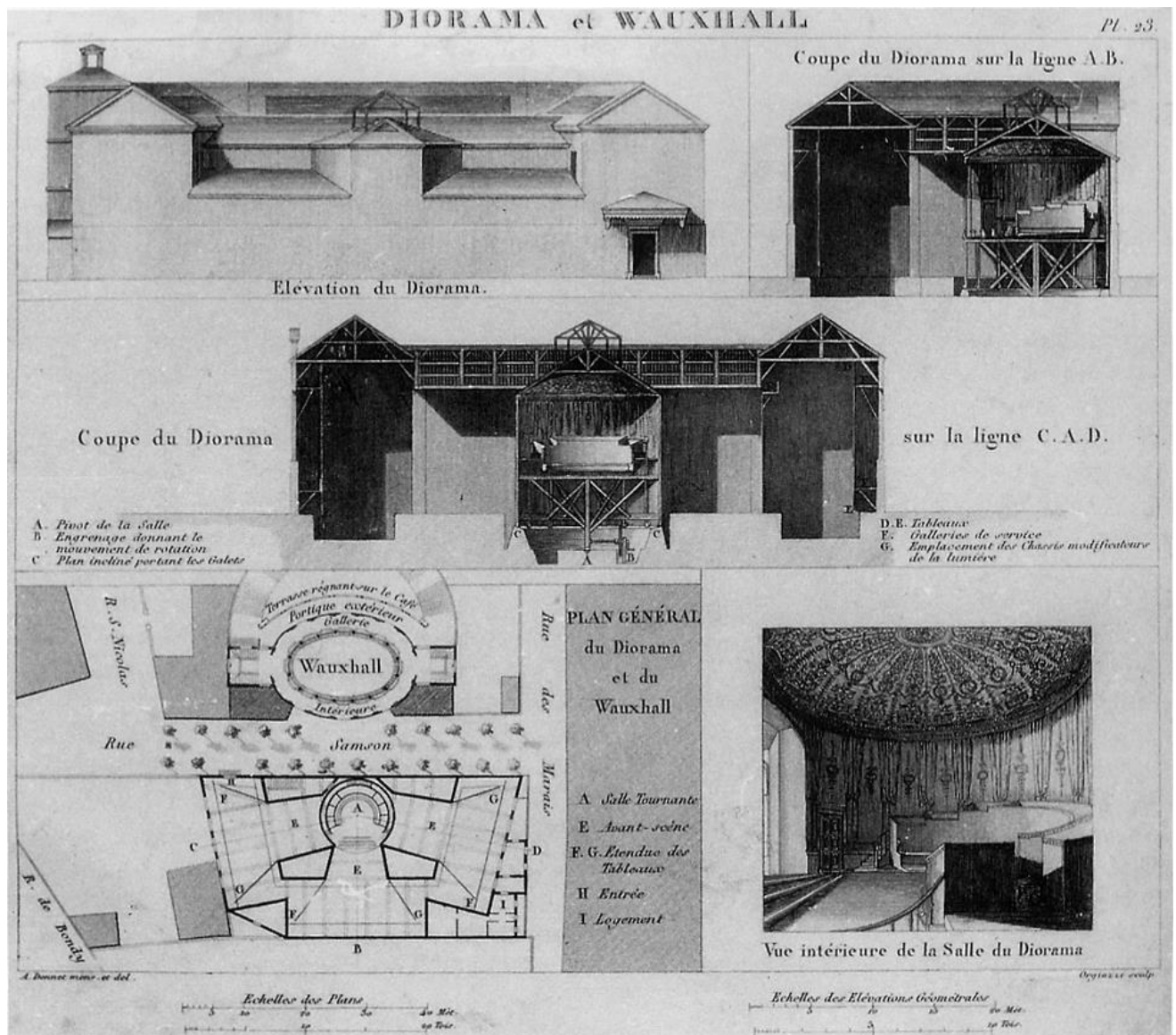


Ilustração 7- Diorama de Daguerre em Paris (Alexis Donnet, Orgiazzi, and Jacques-Auguste Kaufmann, *Architectonographie des Théâtres*, Paris: L.Mathias, 1837-40).

um espaço para um conceito de *media*.

As tentativas de alterar o espaço perceptivo do ser humano têm sido múltiplas mas somente com o desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação foi possível trazer ao panorama das Artes Visuais um novo conceito de observador. Se há poucos anos a contemplação de uma obra de arte se resumia à contemplação unilateral e passiva, hoje assistimos ao envolvimento do observador e da peça observada, passando este processo por um diálogo com a obra e tornando-se um sistema aberto com capacidade de resposta. Hoje apelamos à participação de todos os dispositivos sensoriais (tão complementares entre si) e à nossa capacidade cognitiva para avançarmos sobre os conteúdos objetivos que a própria obra tem para oferecer. O conceito de interatividade²⁰, introduzido no universo da Arte marca uma nova etapa na forma de perceber os seus conteúdos. O observador do século XXI é confrontado com um sistema dinâmico que oferece um conjunto de estímulos que favorecem a descoberta e bilateralidade da obra. Durante muitos séculos permanecemos direcionados para um único sistema sensorial, a visão, que em muito condicionou o desenvolvimento das inúmeras formas de comunicação. Os novos sistemas sensoriais aplicados ao campo das artes permitem uma reinterpretação da forma de confrontar/contactar a obra, tornando-a um sistema dinâmico.

No contexto desta investigação pretendemos neste capítulo expor diferentes formas de representação suportadas pelas tecnologias e também a sua relação com o observador. O PM apresentado desenha-se numa ampliação das técnicas de observação²¹, de uma visão unilateral para uma visão multiperspetivada de um plano para o multipiano (ilustração 8 e ver vídeo 5).

Media e Representação

A representação é a forma de dar significado às coisas que são expressas através de imagens ou palavras (Hall, 1990). O ser humano não conota as coisas da mesma forma, portanto, cada um tem um tipo de mundo concetual muito próprio. Se não existisse partilha desses conceitos com outras pessoas ou comunidades lial-

²⁰ «uma medida do potencial de habilidade de um media permitir que o usuário exerça influência sobre o conteúdo ou a forma da comunicação mediada.» Jensen, J. F. *Interactivity: Tracing a new concept in media and communication studies*. vol. 19. Nordicom Review. 1998. pp. 185–204.

²¹ Ver Crary, Jonathan (2008). *Las técnicas del observador*. Murcia: Cendeac.

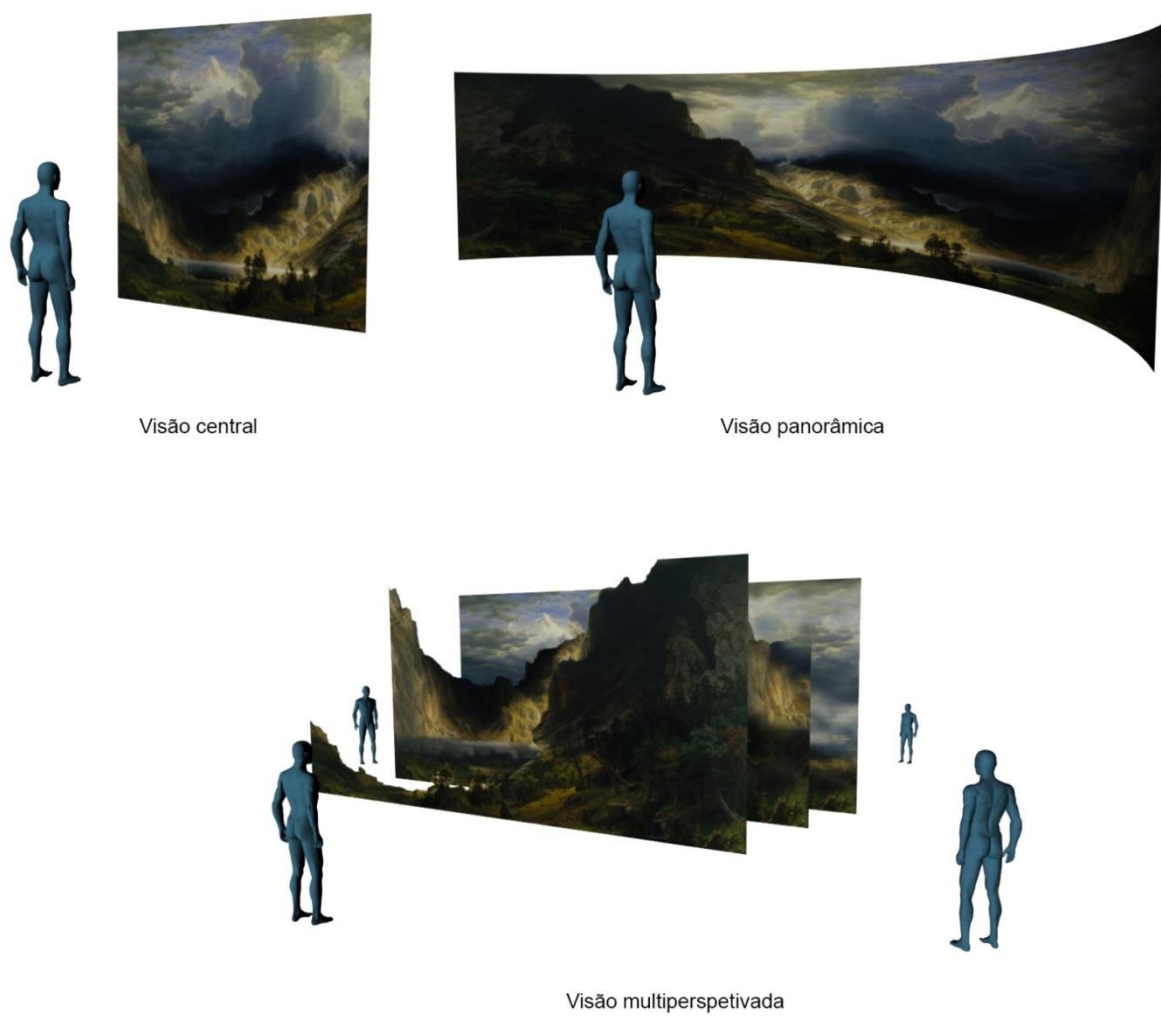


Ilustração 8- Observação- esquema gráfico de Jorge Sá.

mente não conseguíamos entender o mundo de hoje, sendo impossível construir um sistema de sociedades. As culturas consistem em mapas de significado, estruturas de inteligibilidade que permitem dar sentido às coisas numa realidade partilhada, apesar de, por vezes, se tornarem ambíguas quanto ao seu significado. Este, surgindo através de mapas conceituais comuns que grupos ou membros de uma cultura ou sociedade compartilham (Hall, 1999). É um fato que a linha evolutiva da humanidade integra os significados como produto de um mapa conceitual partilhado, no entanto é na diferença dos conceitos e das culturas que nasce o progresso.

Existem, entre as variadas funções cognitivas humanas a capacidade de abstração e representação do seu meio ambiente, derivada da experiência e de si próprio (Mumford, 2001). É na representação simbólica, mais concretamente artística, que o ser humano vai «encontrar forma de criar respostas complexas, que o habilitavam a alcançar aspectos da sua vida que não os da simples situação imediata ... foi capaz de projectar novas potencialidades para a vida, novas experiências até então sem existência objectiva» (Mumford, 2001, p.21).

Aliada a esta componente da representação simbólica e artística, a componente técnica foi um processo imprescindível e pelo qual o ser humano expandiu competências. Lewis Mumford (2001) refere «A técnica começou quando o homem usou pela primeira vez os dedos como tenazes ou uma pedra como projectil» (p.19). Associada a esta praxis, está o processo criativo e cognitivo de representação do real na parede de uma caverna e na construção de uma imagem, criando um sistema de significados e interpretações da realidade. A imagem símbolo passou a ser parte do pensamento humano, «ao contrário dos animais, o homem não se limita a ser capaz de reagir a sinais visíveis e audíveis; ele é igualmente capaz de abstrair e representar partes do seu meio ambiente, partes da sua experiência e partes de si próprio, sob a forma autónoma e durável de símbolos» (Mumford, p.20). Esta capacidade de expressão aliada a uma marcada componente técnica permitiu um salto gigante na evolução da humanidade.

O processamento cognitivo e operativo humano, na forma de desenhar o real passou a ter metodologias específicas de concretização através da pintura, arquitetura, e escultura. A técnica permitiu aproximações interpretativas das imagens desenhadas o que levou a representações cada vez mais realistas e verosímeis do Mundo. A evolução de suportes, materiais e instrumentos deu à imagem uma valorização sem precedentes tornando-a num meio relacional de contatos e interações e princi-

palmente de comunicação, aos quais hoje denominamos de *media*. Santaella (2003) refere:

Mídias são meios, e meios, como o próprio nome diz, são simplesmente meios, isto é, suportes materiais, canais físicos, nos quais as linguagens se corporificam e através dos quais transitam. Por isso mesmo, o veículo, meio ou mídia de comunicação é o componente mais superficial, no sentido de ser aquele que primeiro aparece no processo comunicativo» (p.25)

A Pintura, a Escultura e a Arquitetura assumem-se assim como os primeiros meios de comunicação através de imagens. No entanto, a representação do mundo em série deve-se em parte à invenção da impressão por Gutenberg (1398-1468) que veio democratizar a difusão da imagem e da escrita tornando-se um filão inesgotável de possibilidades económicas, artísticas, sociais e culturais. A difusão de textos e imagens permitiu partilhar ideias e experiências ampliando o conceito de comunicação. Também o desenvolvimento da tecnologia ótica deu a conhecer mundos nunca antes vistos e a combinação da mecânica e da ótica permitiu desvendar mistérios há muito ocultos ao ser humano: a difusão de imagens a partir de instrumentos óticos como por exemplo o microscópio, a lanterna mágica ou estereoscópio, permitiam uma inesgotável fonte de inspiração e criatividade. É neste contexto que se opera uma grande mudança no mundo das imagens e na forma como nos relacionamos com elas: inicialmente com o aparecimento da Fotografia, em que a realidade é congelada e transferida para suporte papel e posteriormente, com o aparecimento do Cinematógrafo com a realidade animada e projetada. A invenção do Cinema revolucionou por completo a forma como percebemos as imagens. O congelamento efetuado durante séculos através da representação pictórica libertou-se em movimentos que se desenvolveram no tempo dando lugar a narrativas explícitas. A particularidade fascinante da imagem em movimento é poder aliar o tempo no desenvolvimento de uma narrativa e assim conduzir o observador numa linha uniforme explorando uma nova percepção das imagens. De facto, se na Pintura se utilizou a imaginação para criar continuidades na observação da imagem pictórica, a imagem em movimento definiu um caminho cognitivo, objetivo e direto, sem que o espetador careça de recorrer a elaborados processos mentais. Como refere Walter Benjamin (2012):

Comparemos a tela em que se desenrola um filme com a que está subjacente a um quadro. Esta última convida o observador à contemplação, perante ela pode entregar-se ao seu próprio processo de associações. Diante do filme não pode fazê-lo, mal regista uma imagem com o olhar e já ela se alterou. Não pode ser fixada (p.54).

O Cinema tornou-se um aparato que abalou uma estrutura enraizada na imagem estática. Os séculos de Pintura desenvolveram a capacidade de visualizar e transcender a imagem representada através de viagens mentais que se limitavam a um único plano de representação. Também as teorias da Arte confirmaram o poder da imagem e o seu impacto nas estruturas culturais, sociais, económicas e religiosas das sociedades, operando transformações evidentes na forma como se relacionam.

No entanto, o aparecimento da imagem em movimento veio trazer a mudança na operatividade da percepção e na forma de apropriação da realidade, inserida na matriz afectiva internalizada e regente de todo o dinamismo intrapsíquico. Reter, construir, manipular e reproduzir o tempo nas imagens em movimento alterou a forma como representamos o real, tornando-se por vezes difícil distinguir o real da representação.

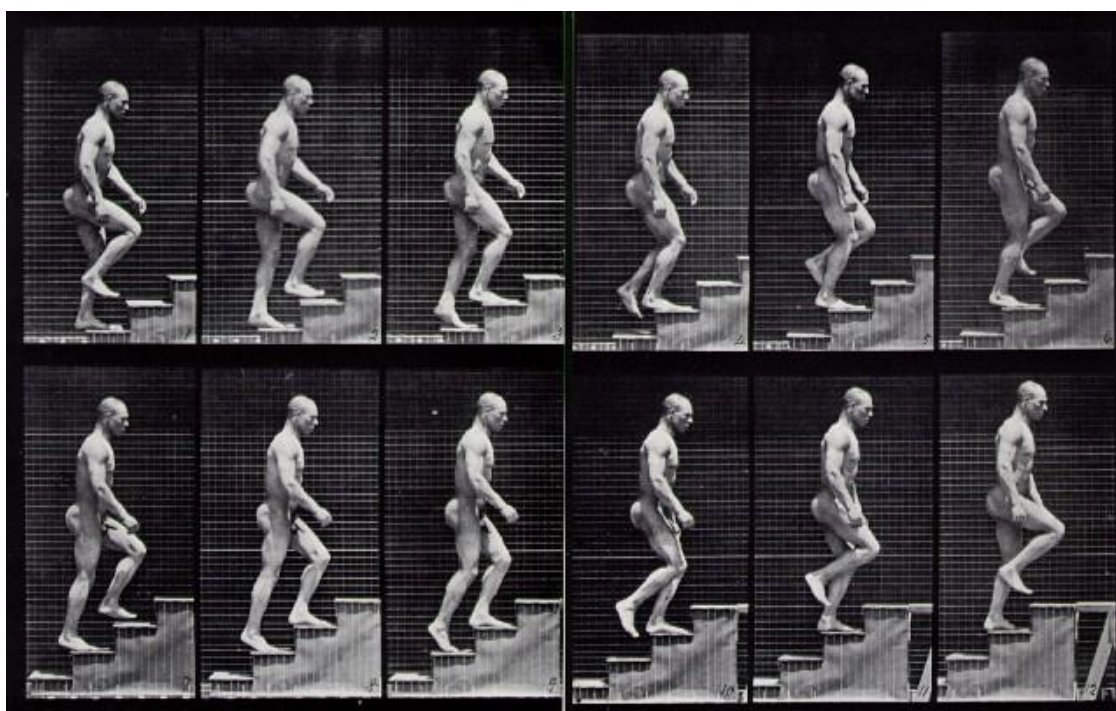


Ilustração 9 - Eadweard Muybridge *Homme montant des escaliers* (1884-1885).

Fonte: <http://fr.wikipedia.org/>

A construção de uma nova linha narrativa através das imagens permitiu ao espectador assistir a um desenrolar de ações e situações que estruturavam uma ideia ou uma mensagem criando assim uma representação clara da realidade sem ser necessário um grande investimento reflexivo para a compreensão das imagens. Não é por acaso que o cinema começa por ser um espetáculo de feira, acessível ao público em geral e não exigindo uma reflexão intelectual sobre o produto apresentado. Os conteúdos exibidos eram fáceis de compreender e as narrativas adaptadas centravam-se em temas do quotidiano permitindo uma ligação imediata com o espectador. Desta forma cativante a evolução das imagens em movimento começou a criar o seu território e a evoluir paralelamente com o campo das Artes, fundindo-se mais tarde na sua hierarquia. O Cinema quebrou assim o congelamento das imagens permitindo que estas se desenvolvessem no tempo e se reproduzissem, tornando-se um dos mais importantes meios geradores de imagens e mensagens.

A evolução das tecnologias *media* nomeadamente da televisão, dilatou o tempo das imagens. Se nos primórdios eram apresentados poucos minutos da cinética cinematográfica, a televisão veio permitir uma corrente ininterrupta de imagens condicionando o nosso espectro imagético, apresentando-se preparadas, editadas, pós produzidas e prontas a serem, massivamente, consumidas (remetendo para segundo plano a componente cognitiva, crítica e imagética do observador).

As invenções criadas no campo de difusão e captação de imagem são exemplo da importância que este meio teve na formação e estruturação das sociedades humanas e na implicação de novos processos e estratégias científicas, sociais e culturais. O aparecimento de técnicas de reprodução e de tecnologias de comunicação de imagens veio em grande parte contribuir para o conceito que hoje temos de *Media*. As imagens geradas por computadores através de códigos binários permitiram a construção de modelos que simulam a realidade. Passa-se da representação para a simulação e criam-se, em ambientes virtuais, simulações da realidade operadas por expressões numéricas. Neste espaço são abandonados os efeitos óticos sobre a realidade e são construídos modelos físicos, químicos e dinâmicos desta mesma realidade. As sintetizações de fenómenos da natureza como vento, chuva, movimento de ondas e colisões são agora transformados e simulados através de códigos numéricos²². Também os movimentos e as expressões do rosto humano são testados de forma a encontrar códigos das emoções e estados de humor. Estas pesqui-

²² Ver Bill Reeves and Alain Fournier *Flags and waves*, 1986. Disponível em: <http://pixar.wikia.com/>

sas foram iniciadas em 1986 com o filme *Tony de Peltrie* de Pierre Lachapelle, Philippe Bergeron, Pierre Robidoux e Daniel Langlois e têm a sua expressão actual nos trabalhos de Mike Pelletier e na pesquisa das emoções quantificadas, através de uma tecnologia associada com um *software* de reconhecimento facial - denominada Expressão Paramétrica. As possibilidades dos sistemas computadorizados transformam o processo criativo num ato laboratorial, permitindo a simulação, observação, manipulação e transformação dos modelos.

Durante o último século a imagem, principalmente a imagem digital, tornou-se parte integrante dos sistemas sociais. A proliferação e reprodução de imagens não têm precedentes na história da humanidade, pois «os *media* são um dos sistemas mais poderosos e amplos para a circulação de significados» (Hall, 1997, p.12). Importa perceber a dimensão e alteração com que os sistemas de difusão, ampliação e construção de imagens operam nas sociedades modernas, criando e dando origem a uma outra realidade. Podemos estar a construir um universo paralelo, criado pelas imagens. Como refere Stuart Hall «os nossos mapas da realidade são ditados por aquilo que vemos, através dos meios de comunicação e as imagens que representam essas imagens são distorcidas, podemos assim não perceber o seu verdadeiro significado» (Hall, 1997, disponível em: <http://www.mediaed.org/>) ou como refere Flusser (1985):

Imagens são mediações entre homem e mundo. O homem “existe”, isto é, o mundo não lhe é acessível imediatamente. Imagens têm o propósito de representar o mundo. Mas, ao fazê-lo, entropõem-se entre mundo e homem. Seu propósito é serem mapas do mundo, mas passam a ser bi-ombos. O homem, ao invés de se servir das imagens em função do mundo, passa a viver em função de imagens (p.7).

O crescente aparecimento de aparatos tecnológicos que utilizam os *media* tornam a afirmação de Flusser muito pertinente. Hoje em dia a imersão na imagem virtual é quase total através da televisão, computador, *smarthphones*, *ipohnes*, *headmouteds*, plataformas de jogos e outros similares. A representação de uma suposta realidade é mediada assim por inúmeras interpretações de outras realidades. Hoje não olhamos simplesmente o outro, olhamos e somos olhados por aparatos que comunicam entre si. No entanto, esta vivência dos aparatos *media*, operou novas perspectivas em inúmeros campos da actividade humana, nomeadamente no acesso

a informação imediata, plataformas de desenvolvimento pessoal, cultural, lúdico, criação de competências em novas áreas de produção, desenvolvimento económico e social. Também foram evidentes as evoluções operadas no campo da saúde com a utilização dos *media* através de diagnósticos precisos, rigorosos e até não presenciais, promovidos pela imagiologia e técnicas subjacentes. As imagens, como produto das necessidades, aptidões e competências humanas, no cenário afetivo e prático, transformam e modelam as especificidades das realidades, de acordo com as inovações tecnológicas que identificam e caracterizam cada tempo. Esta ideia antecede a proposta apresentada nesta investigação, testando assim novos modos de perceber a realidade através das novas tecnologias *media*. Numa perspetiva de representação pretende-se ampliar o espaço da obra e o espaço onde a obra se insere.

Capítulo III – Da (s) Arquitetura (s)

O modelo e o espaço

«De que fala a palavra espaço? fala do desígnio da corporalização do vácuo, fala de abertura, do ocupável e, até e em tese, da base de uma sucessão temporal, de um espaciar. Isso significa: cultivar, desbravar. O espaciar instala o livre, o aberto, o amplo, para que o homem possa estabelecer e permanecer», como refere Hans-Georg Gadamer (1998, p.272). É neste desbravar e espaciar que o homem pode criar, além de se estabelecer e permanecer. A Arquitetura parece integrar esta definição de espaço como ato criativo, modelador, amplo e aberto. Esta atitude criativa, na ocupação do espaço, caracteriza o ser humano nas suas mais variadas vertentes, onde são refletidos os seus medos, receios, esperanças, crenças, desejos, fantasias no formato de materiais vivenciais do pacote ideativo e projetivo. Assim, a Arquitetura permanece um reflexo de identidades onde a variabilidade se evidencia através das vivências sociais, culturais, religiosas ou políticas do ser humano. Este capítulo foca os espaços simbólicos, a arquitetura construída sobre ideias que promovem a vertente espiritual e contemplativa humana, abordando, assim, as diferenças e variáveis na construção dos denominados espaços sagrados.



Ilustração 10- Stonehenge.

fonte: James O. Davies Image from A Year at Stonehenge <
<http://archaeology.about.com/od/artandarchitecture/fr/A-Year-At-Stonehenge.htm>>

Os espaços sagrados são tão antigos como o próprio conceito de habitar, abrigar, proteger. Estão envoltos numa pesada herança mística, religiosa e cultural. Mas o que torna um espaço sagrado? ... Desde Stonehenge, à catedral de Chartres, à floresta Amazônica aos armazéns Macys, tudo poderá ser identificado como espaço sagrado, dado que a conotação depende do valor simbólico ou espiritual que atribuímos a um referencial.

Os séculos XIX e XX trouxeram novas concepções através da ótica da tecnologia. Desta forma, o espaço de contemplação também existe para além das lentes do telescópio *Hubble* ou das lentes do microscópio eletrónico, do anel do CERNE ou na rede *WWW*. O sociólogo Émile Durkheim (1954) refere que:

The beliefs, myths, dogmas and legends are either representations or systems of representations which express the nature of sacred things, the virtues and powers which are attributed to them, or their relations with each other and with profane things... anything can be sacred (p.37).

Nesta investigação aborda-se o espaço arquitetónico como lugar de contemplação, onde existe uma intervenção humana sob um determinado referencial simbólico, espiritual ou reflexivo. Como refere a arquiteta Lígia Saramago (2006):

O espaço só se torna “visível”, “objetivo”, perceptível como uma totalidade por obra das conformações espaciais geradas pela arquitetura. Talvez se possa até afirmar que a obra arquitetónica não está *no* espaço, mas que o próprio espaço aparece *através* dela. Daí a possibilidade que detém a arquitetura de *criar* lugares sagrados, de se impor como concretização da ligação entre o humano e o divino, como abertura de uma compreensão, por parte dos homens, de *seu* espaço e da configuração deste espaço em lugares habitáveis (p.77).

Para o ser humano o plano terreno é um espaço de construção de realidades sendo o ambiente de concretizações físicas e simbólicas que se tornam referências imprescindíveis nas suas vivências e na sua cultura, produzindo, transformando e criando (a *poiésis* de que fala Aristóteles). A sua condição física e psíquica levou-o a conhecer e perceber as limitações e possibilidades de percorrer o espaço, possibilitou também a criação de novos conteúdos e meios na sua manipulação, tornando-se

a Natureza um modelo de construção e formalização do espaço condicionando e inspirando novas perspectivas.

O ser humano começou por divinizar a Natureza e os seus manifestos, construindo um universo de significados mitológicos, mágicos e sagrados inclusos na crença da catarse ou da punição, exorcizando medos e provações. Como refere Albert Einstein (1930):

Com o homem primitivo é acima de tudo o medo que evoca noções religiosas - medo de fome, bestas selvagens, doença, morte. Uma vez que nesta fase de entendimento existência de conexões causais é geralmente pouco desenvolvida, a mente humana cria seres ilusórios mais ou menos análogo ao próprio em cujas vontades e ações dependem esses acontecimentos terríveis. Assim, tenta-se proteger a favor desses seres pela realização de ações e oferecendo sacrifícios que, segundo a tradição, transmitida de geração em geração (p.4.).

O espaço sagrado nasce assim dos significados que se atribuem à envolvente vivenciada, tornando-se um local de acontecimentos que tornam a montanha, a caverna, a pedra, a árvore em materializações simbólicas e lugares ou objetos de atenção, adoração e peregrinação. Assim, são criados sítios que tranquilizam e parecem conectar um outro plano, que apesar de transcendente à condição física humana permite criar ligações através de uma matriz espiritual povoada de imagens, orações e rituais com crédito na viabilização milagrosa e pacificadora. O planeta parece assim matizado de lugares que se tornam referência simbólica através da arquitetura reflectindo a dimensão mais sensível do ser humano. As variantes e os referenciais formais e simbólicos de cada espaço e as interpretações dadas às diversas crenças personalizam e tornam os lugares distintos. A Pintura e o Desenho foram, possivelmente, o meio primordial de congelar imagens no tempo permanecendo assim intactas e fiéis na sua representação simbólica, revelando-se uma forma de eternizar momentos importantes de um grupo ou sociedade e reforçando a identidade dos espaços sagrados. O simbolismo e a abstração, como competências cognitivas e metacognitivas dos seres humanos, permitiram criar uma constelação de lugares sagrados que se identificam pela heterogeneidade de diferentes culturas e sociedades tornando-os construtores de lugares simbólicos e ao mesmo tempo geradores de conceitos metafóricos. Como refere Stuart Hall (1997) «as formas simbólicas

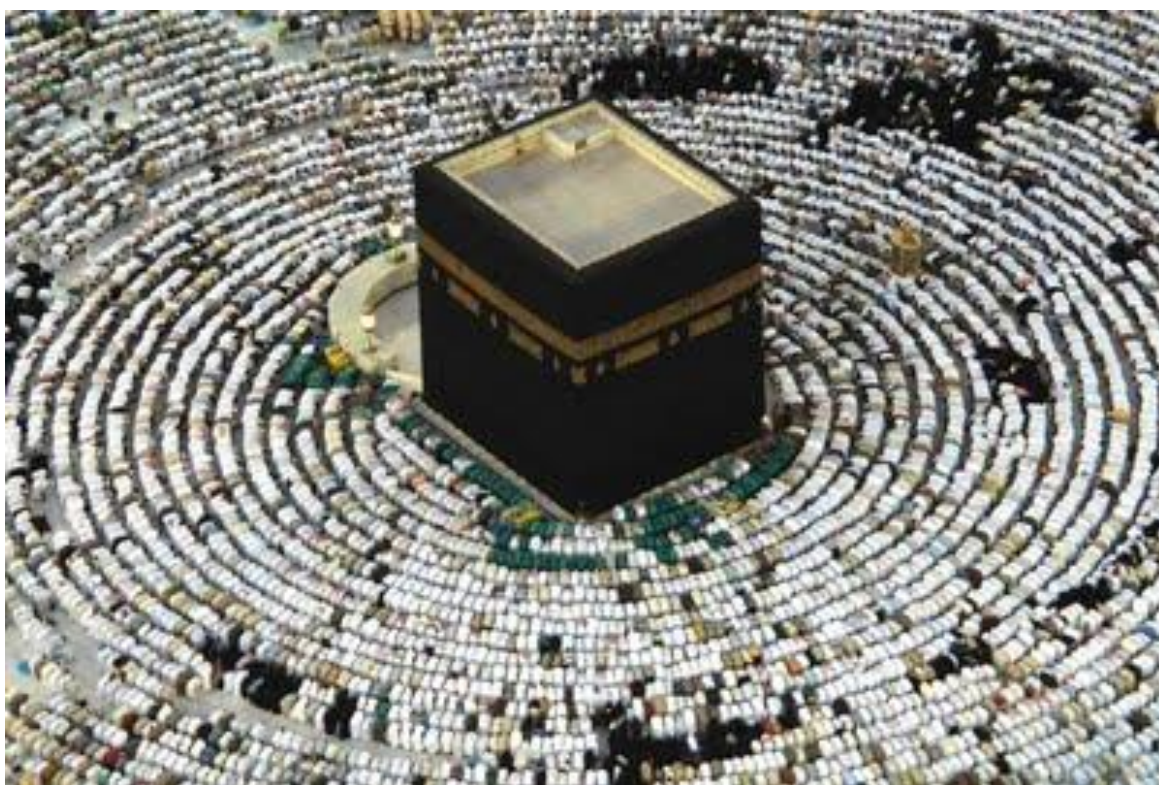


Ilustração 11- Khana-e-Kaba.

fonte: <<http://www.itdunya.com/t88087/>>

são representações da realidade, resultantes de um complexo processo pelo qual os significados são produzidos e comunicados entre pessoas de um mesmo grupo cultural» (p.55). A diversidade cultural produziu uma heterogeneidade de lugares simbólicos que marcam a identidade e crenças de diversos sistemas sociais, lugares e territórios. A determinação de vislumbrar, contactar, pensar a ideia de um plano alternativo levou o ser humano a construir objetos simbólicos que conectam esse plano, encontrando assim um referencial, um centro de contacto com o cosmos, o *axis mundi* (M. Eliade, 1973). A Arquitetura reflete este simbolismo e este aspecto sensível, como refere Lewis Mumford (2001) «Até a estrutura mais simples produz uma impressão visual sobre aqueles que a olham: inconscientemente ou propositadamente, ela comunica algo ao observador e modifica, nem que seja muito ligeiramente as suas reacções orgânicas» (p.103). Existe na Arquitetura como matéria tridimensional um suporte que a distingue de outras expressões artísticas, como refere Bruno Zevi (1978):

O carácter essencial da Arquitetura - o que faz distingui-la das outras actividades artísticas – está no fato de agir com vocabulário tridimensional que inclui o homem. A pintura funciona a duas dimensões, a despeito de poder sugerir três ou quatro. A escultura funciona em três dimensões mas o homem fica de fora, desligado, olhando do exterior as três dimensões. Por sua vez a arquitetura é como uma grande escultura escavada, em cujo interior o homem penetra e caminha (p.18).

É nesta inclusão do homem nas estruturas arquitetónicas que as representações simbólicas exprimem o lugar sagrado. Em todas as correntes religiosas do mundo o lugar sagrado é fruto de uma complexa rede de sensações espirituais, originadas pelas hierofanias, referidas por Mircea Eliade, e as hierotopias de Alexei Lidov²³, tornando o plano terreno repleto de objetos que se transformam em portais de comunicação.

A Arquitetura como disciplina de modelação no espaço torna-se num agente edificador e marcador do território sagrado que, ao longo dos séculos, vai desenhar a iconografia dos lugares simbólicos e contemplativos. O referente simbólico passa a

²³ Ver Lidov, Alexei (2009). *Hierotopy. The creation of sacred spaces as a form of creativity and subject of cultural history*. Moscow: Research Centre for Eastern Christian Culture.



Ilustração 12- Muro das Lamentações,Jerusalém.

fonte: <https://creationsciencenews.wordpress.com/page/21/>

ser o referente da localização espiritual, social e cultural. A anta, o cromeleque, o zigurate, a pirâmide, o templo, a catedral, são agora centros de ligação e promoção da espiritualidade onde o simbolismo preenche praticamente todas as concepções arquitetônicas ancestrais. Como refere Eliade (1985) «templos, monumentos, labirintos, cidades estavam próximas de conceitos cosmológicos ... nas culturas tradicionais a maioria das atitudes humanas tinham um significado simbólico» (p.130).

A mistagogia da arquitetura sagrada tornou-se uma revelação transcendental do ser humano de onde derivam todas as religiões, tornando o monumento sagrado num gerador de tradições legendárias de um espaço venerado sacro e local de culto (Eliade, 1999). A cartografia dos espaços arquitetônicos sagrados desenha-se numa matriz global que os interliga num propósito comum, um local de contato e comunicação sensível, sendo disso exemplos o Santuário Meiji, o Templo Sensoji em Tóquio, o Templo Kashi Vishwanath, Varanasi na Índia, catedral de Notre Dame em Paris, Muro das Lamentações, em Jerusalém. No Ocidente, mais que no Oriente, são visíveis as transformações ocorridas nos espaços religiosos de acordo com a evolução das mentalidades ao longo dos séculos. No caso da arquitetura, o desenho de edifícios sagrados evoluiu lado a lado com as inovações tecnológicas. As catedrais góticas, a título de exemplo, tornaram-se colossos técnicos atingindo proporções divinas em sintonia com o transcendente pensamento religioso da época. Os arcos em ogiva bem como as abóbadas de cruz, que aparecem pela primeira vez em St. Denis, indicavam a ascensão aos céus e a salvação eterna da alma, tal como os rasgos de luz dos vitrais permitiam vislumbrar a proximidade e a luminosidade divinas. Como refere Zevi (1985), o arquiteto cristão «deixa um único eixo longitudinal e faz dele a directriz do caminho do homem. Toda a concepção planimétrica e espacial e, por isso, toda a decoração, tem uma única medida de carácter dinâmico: a trajetória do observador.» (p.55).

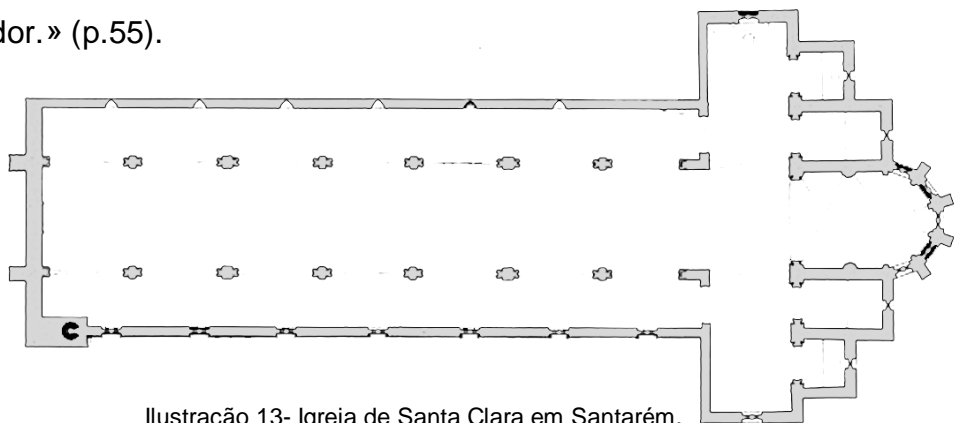


Ilustração 13- Igreja de Santa Clara em Santarém.

No entanto Zevi (1978) refere que a arquitetura gótica excede o homem e a sua natureza:

É o contraste das forças dimensionais, pela primeira vez, durante a história eclesiástica cristã, e, efectivamente, pela primeira vez na história da arquitetura, os artistas concebem espaços que estão em antítese polémica com a escala humana e produzem no observador não uma calma contemplação, mas um estado de alma de desequilíbrio, de afetose solicitações contraditórias, isto é de luta ... sabemos distinguir um edifício concebido e construído para o homem de um edifício-símbolo construído para representar uma ideia, um mito que impressione, se sobreponha e domine o homem (p.57).

A construção do espaço sagrado baseado em suportes arquitetónicos consegue assim modelar não só a estrutura mas também aspectos sensíveis e comportamentais. O Renascimento, nos postulados de evidenciar a verdade, libera e individualiza o ser humano, criando um espaço sagrado geometricamente simbólico e adequado à sua condição como ser criador. Apesar de uma inspiração greco-romana, baseada nos escritos de Vitruvius, o Renascimento caracteriza-se por uma atitude libertadora mas ao mesmo tempo condicionada pela matemática e geometria. Para os arquitetos renascentistas a Arquitetura era uma ciência em que a construção de um edifício deveria reger-se por relações matemáticas (Wittkower, 1958). Por outro lado, a utilização da perspectiva abre possibilidades de representação do espaço e alteram a percepção do plano, racionalizando-o de um modo exato e mensurável (Sanpaolesi, 1962).

A proliferação de tratados e escritos de Arquitetura asseguram os processos e os avanços artísticos, tecnológicos e estéticos da época. Alberti, Francesco di Giorgio, Filarete, Giorgio Vasari, Sebastiano Serlio, documentaram de forma concisa os processos e as maneiras de fazer Arquitetura, produzindo um considerável arquivo de textos que em muito contribuíram para a concretização da Arquitetura na época. A liberdade e experimentalismo do Renascimento criaram interrogações, testaram conceitos e apresentaram evidências, instalando assim a crise do indivíduo que, através de uma visão mais clara de si próprio, colocaram em causa dogmas, crenças e certezas do mundo antigo. Como refere Bruno Zevi (1978):

A nossa intolerância liberal relativamente a tudo que, atuando sobre o homem, o domina e o oprime, a nossa recusa contemporânea da arquitetura

ra monumental, a premissa social da cidade do homem, da casa pensada segundo as exigências materiais, psicológicas e religiosas do cidadão moderno. Toda esta nossa atitude imanente, orgânica e espiritual, encontra um fundamento na arquitetura do séc. XV, porque exactamente então se lançam as bases do pensamento moderno em arquitetura, segundo as quais é o homem quem dita leis ao edifício e não contrário (p.74).

Esta atitude libertadora estende-se na atitude precedente, o Maneirismo, provando a personalidade e a autonomia criativas do ser humano, pondo em causa crenças, sapiências e verdades instituídas à época, libertando-se da fé, dos meios mágicos e na busca da salvação. Este posicionamento contaminador e dissimulante leva a uma reforma da Igreja para controlar o caos expressivo do ser humano, de modo a sincronizá-lo com a velha tradição da ordem celestial, dando origem à Contra Reforma e às lutas de expressividade artística e dividindo também, internamente, a sua estrutura. A primeira grande mudança é promover o afastamento das imagens pagãs do espaço sagrado alterando a própria morfologia da Igreja e eliminando a forma circular em prol da planta em cruz latina. Apesar do controlo severo da Igreja Católica e da Protestante, o legado do Renascimento, como atitude libertadora e experimentalista não se desvanece, criando até contaminações e movimentos inovadores que desembocam em inovações tecnológicas aplicáveis à Arte e à Ciência. Parece que a cultura de disseminação de imagens desperta, nesta época, culminando na divulgação e promoção de actualizações e reestruturações conceptuais e ideais.

A fusão do Barroco irá concretizar o lado mais cenográfico das instituições políticas e religiosas do séc. VXII e séc. XVIII, sendo a exploração da expressividade, caracterizada por um período de controvérsia. Parece eclodir uma cartografia diferenciada da estética que desenha caminhos e opções variadas das abordagens mais sóbrias da antiguidade clássica ao mais recente pensamento filosófico e científico. Para o Iluminismo é prova de uma nova crença na razão e o espaço sagrado cria extensões ao pensamento cartesiano. Ledoux e a geração dos arquitetos megalómanos alteram a Arquitetura pública em espaços sagrados pela grandiosidade e monumentalidade, transformando-a em monumento figurativo. Arquitetos como Étienne-Louis Boullée (1728-1799), Claude-Nicolas Ledoux (1736-1806), Jean-Jacques Lequeu (1777-1826) e Friedrich Weinbrenner (1776-1866) foram adeptos desta via. Também a Revolução Industrial vem quebrar a relação divina entre Homem e Natu-

reza iniciando um novo processo com uma incondicional certeza nas potencialidades da Máquina. O aparecimento de novos materiais rompe o ritmo tradicional da produção individual modificando ao mesmo tempo as condições existenciais dos indivíduos e das associações (Francastel, 1956).

Os espaços religiosos desde o final do Romantismo parecem ter sido afastados da modernidade tecnológica e científica, numa sociedade que se afastou da espiritualidade e de uma sensibilidade incerta e pouco objetiva. Este afastamento conduziu ao abandono e até à reutilização de espaços de contemplação, quase cotejando o romance de Tonino Guerra²⁴, devido à diminuição do número de fiéis, à descrença nas correntes religiosas marcantes historicamente, à evolução dos conceitos de justiça e de direito, à diminuição do medo e à beatificação da verdade, da interrogação e do confronto. Os espaços religiosos ganham novas funções e adaptam-se às novas ideias de modernidade e de fantasia das qualificações imagéticas, ocupando um espaço mental de glorificações evolutivas e contributivas para a concretização da própria criatividade. Parece haver neste abandono, aparente, de espaços que serviram determinadas funções espirituais, uma vontade de reabilitação e renovação para que voltem a dinamizar o desenho e a vivência ocupacional urbana. Esta abordagem aos espaços de contemplação apresenta, hoje em dia, inúmeras possibilidades de dinamização onde a Arquitetura, o Design e Arte poderão ser campos impulsionadores e dinamizadores de novas perspetivas, sejam de carácter cultural, lúdico ou espiritual, num itinerário intencional de alongamentos e abrangências dos compromissos que se tendem, naturalmente, adaptados, coerentes e evolutivos.

Cenografias e *performances*

A criatividade humana modela uma ideia de espaço em que um conjunto de adereços, artefactos e elementos sensoriais, como luz ou cheiros, criam, no todo da Arquitetura, uma ambiência contemplativa (Lidov, 2009). Acredita-se que os espaços religiosos, numa perspetiva artística, são lugares propensos a um desenho cenográ-

²⁴ Tonino Guerra escreveu o livro intitulado «*Histórias de Igrejas Abandonadas*», que aborda histórias de igrejas derrubadas pelo tempo, pelas intempéries ou abandonadas pelos homens. Não se tornam, contudo, lugares vazios. Novos frequentadores as procuram: pastores, animais bravios, árvores e plantas que nelas crescem. Novos rituais aí decorrem a celebrar mistérios que vivem no silêncio e na penumbra.

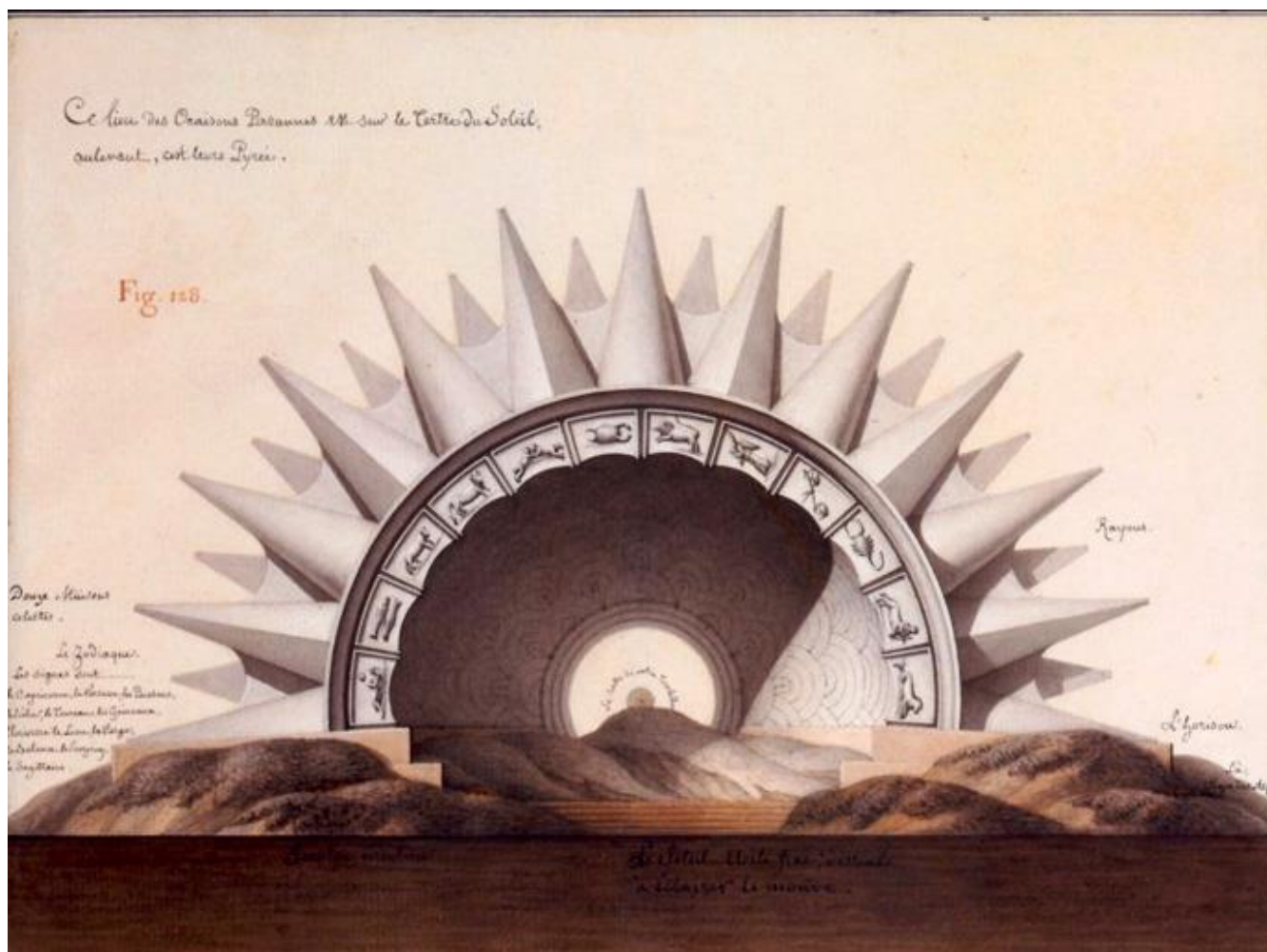


Ilustração 14- Lequeu, Desenho.

fonte: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b77030705>

fico e criativo como uma segunda «pele», uma superfície que imita, simula e comunica uma realidade. Para Jean Baudrillard (1996) foi «no Renascimento que o falso nasceu com o natural» (p.86) referindo-se por exemplo ao estuque. Para o autor:

O estuque desposa todas as formas, imita todas as matérias, os cortinados de veludo, as cornijas de madeira, a carne rechonchuda dos corpos. O estuque exorciza a inverosímil confusão das matérias numa única substância nova, espécie de equivalente geral de todas as demais, e propícia a todos os prestígios teatrais, já que ela própria é uma substância representativa, espelho de todas as outras (Baudrillard, 1996, p.87).

Pode-se pensar, assim, na construção de um plano de síntese da realidade que irá criar não só a simulação da Natureza mas a visualização de um plano de transcendência que ultrapassa as capacidades sensoriais humanas. As correntes religiosas encontraram neste contexto uma tecnologia sublime para transmissão e difusão de mensagens.

São muitos os exemplos de simulações arquitetónicas ou cenográficas montadas em espaços simbólicos que criaram experiências sensoriais e percetivas inovadoras, sabendo, a priori, que as finalidades e objetivos se direccionavam para a promoção religiosa e não cultural ou de lazer. Pretende-se neste ponto mostrar alguns exemplos de uma Arquitetura cenográfica e de «superfície» que desenharam o espaço religioso principalmente no Renascimento e Barroco. A Arquitetura, a Pintura e a Escultura são construtos que estiveram na base da criação e elaboração do espaço contemplativo: a Arquitetura como processo de edificação, a Pintura como imagem virtual dos elementos simbólicos e a Escultura como molde de arquétipo sagrado. A esta tríade pode ser aliada a *performance* ou o ritual, pois de um modo cinético confere a dinâmica do ser humano, tornando-o elemento participativo pela emanção de estímulos ativadores de reflexos psíquicos, sensações e perceções, conduzindo à criação e/ou manifesto de desejos, aspirações, fantasias, medos e similar material psicológico.

Parece que a construção dos espaços religiosos encerra em si uma rede tecnológica inerente a cada uma das especialidades atrás referidas, dirigida e orientada pela imaginação e criatividade humana. Abordar-se-á, como exemplo, a sacra representação, *performance* efetuada nas igrejas entre os séculos X e XIV.

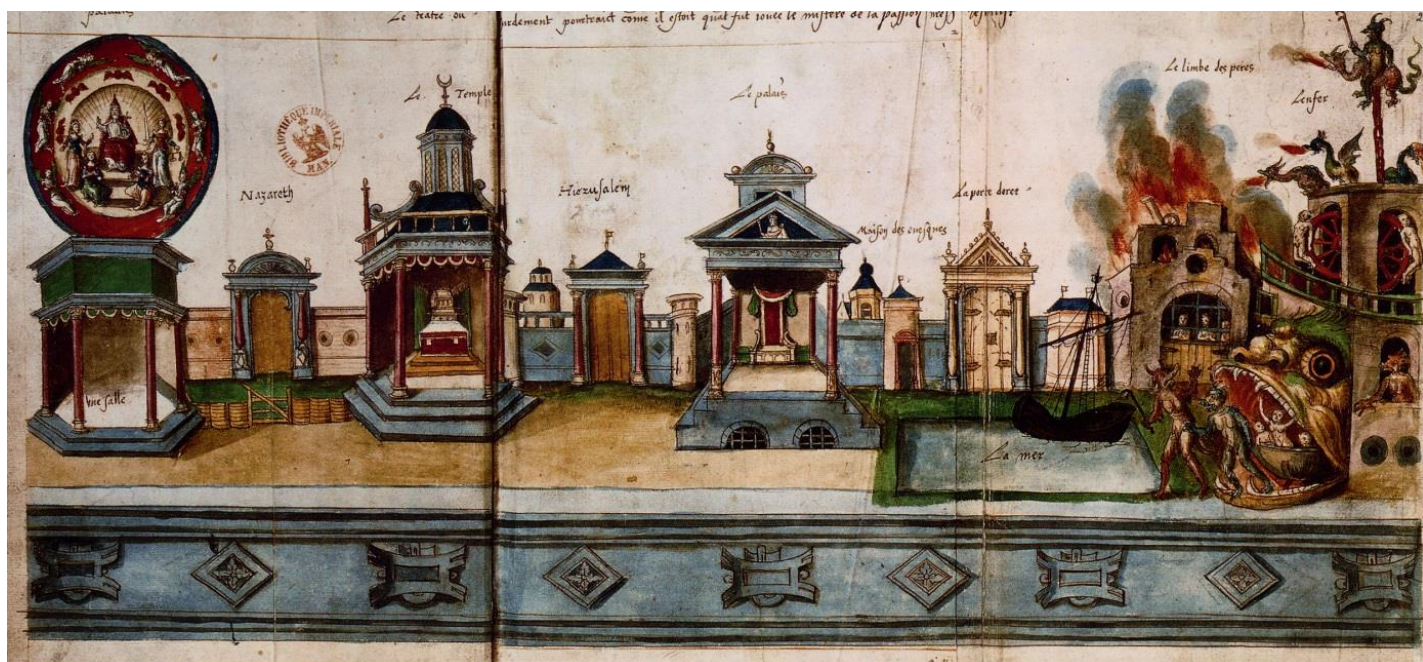


Ilustração 15- A paixão em Valciennes (1547) - FRANCAIS.12536, FOL 1V-2RV. Fonte: *Making the Scene*.

A religião ocidental viu na imagem e na tecnologia uma forma de transmitir a mensagem divina. As igrejas, catedrais e mosteiros transformam-se em espaços de recriações de narrativas sagradas tornando as representações veículos de prazer e reflexão, mas também de poder e controlo (Camille, 1989). A estrutura cenográfica da sacra representação começa por se confinar ao próprio espaço da igreja, sendo aproveitado elementos da própria Arquitetura. Para representar o céu por exemplo, utilizava-se o coro elevado da abside e para representar o inferno, a cripta de baixo do coro (Brockett, 2009). Quando as representações se tornavam mais complexas era necessária a construção de palcos construídos ao longo das naves laterais para cada cena, permanecendo os espectadores na nave central. A complexidade das peças exigia aos criadores o uso de adereços e cenografia que, aliada à tecnologia, permitia simular pormenores fantásticos da narrativa apresentada.

A aproximação à esfera divina através da representação exacerbou o espírito humano que, através da tecnologia, encontra um caminho viável de contacto, identificando-se até com o transcendente, baseado na ideia cristã de redenção (Noble, 1992). O uso da tecnologia para construção do sagrado reflete o fascínio e o deslumbramento do homem face à criação do cosmos e ao mesmo tempo à possibilidade de um vislumbre da sua génese através das máquinas. Este deslumbramento é exponenciado pela força e poder da tecnologia na manipulação de massas sendo muitas vezes utilizado para canalizar e converter fiéis.

A cenografia aplicada aos espaços religiosos torna-se um domínio específico para alguns criadores. A título de exemplo, o arquiteto renascentista Filippo Brunelleschi apresenta na sua obra projetos de máquinas de cena, exclusivamente executadas para espaços religiosos²⁵. Em 1439 o bispo russo de nome Abraham of Suzdal, descreve uma representação sacra efetuada na igreja de SS Annunziata em Florença (ilustração 16):

As cortinas da tribuna subiram fazendo um barulho semelhante a um trovão, acima da tribuna podíamos ver Deus pai rodeado de mais cinco velas incandescentes que oscilavam para cima e para baixo. Alguns rapazes vestidos de branco representavam anjos e estavam á sua volta munidos harpas, címbalos e flautas apresentando uma cena de extrema beleza ... A descida era feita da seguinte maneira: por trás dele estavam duas roldanas invisíveis

²⁵ Ver Battisti, Eugenio (1981). Filippo Brunelleschi, *The complete work*. Rizzoli: New York.

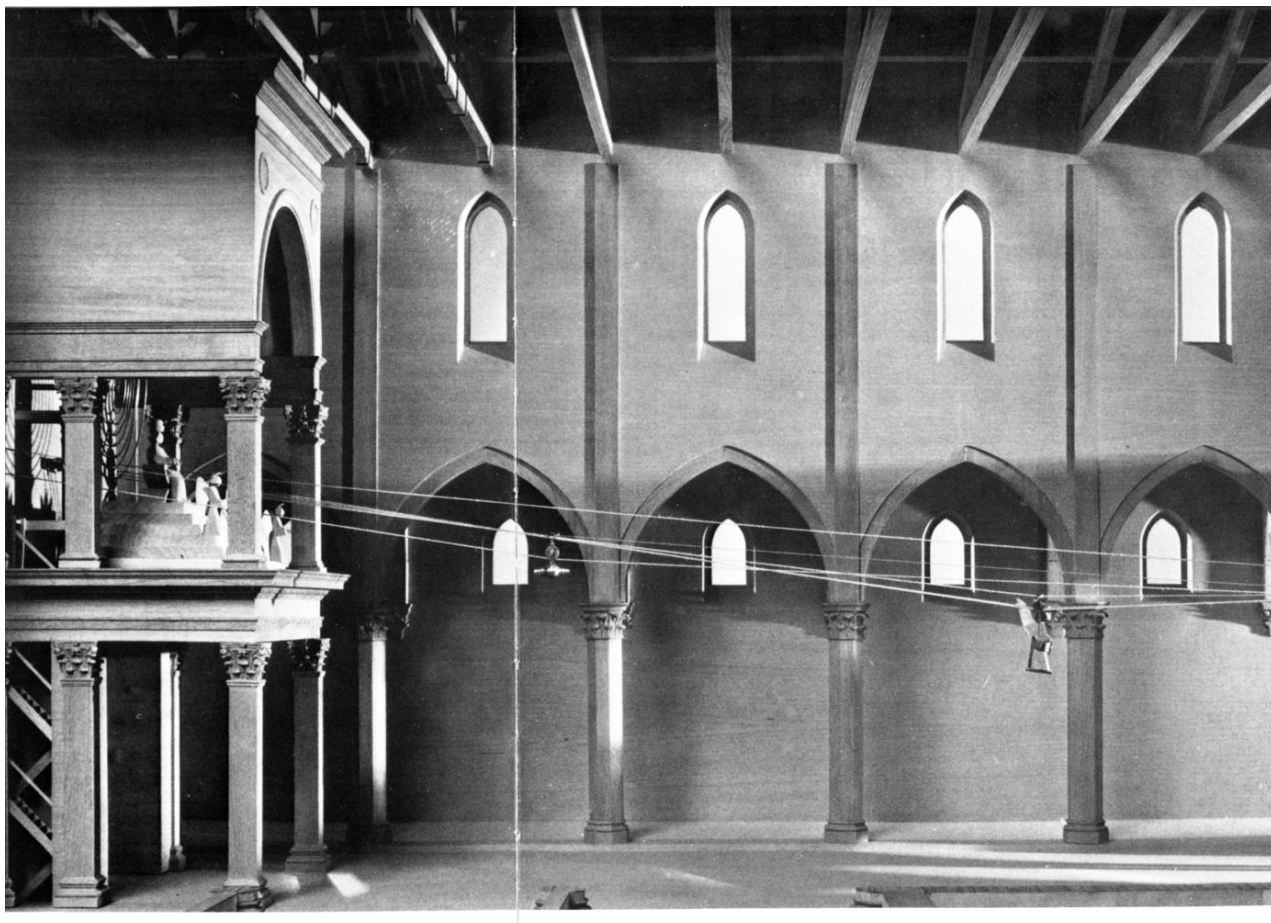


Ilustração 16- Reconstrução das máquinas usadas na S.S Annunziata em Florença.

Fonte: Battist , Eugenio, (1981). Filippo Brunelleschi: Complete work. New York: Rizzoli.

devido à distância e duas cordas prendiam às roldanas através de umas finas cordas puxa-das por duas pessoas no cimo, o anjo podia subir e descer. Depois da cerimónia angelical um fogo era enviado para a frente de Deus como som de um trovão e desce as cordas dirigindo-se para o centro do palco a chama incendeia e lança faúlhas em vários sentidos enchendo a igreja (Battisti, 1981, p.300).

Esta descrição revela o nível de sofisticação tecnológica utilizada para as apresentações sacras que culminavam no êxtase do público perante o espetáculo, incrementando assim a crença e fé num plano transcendente e simbólico.

Como refere M. Eliade (1980) «O simbolismo desempenha um papel considerável na vida religiosa da Humanidade; é graças aos símbolos, que o mundo se torna transparente», suscetível de mostrar «transcendência» (p. 140). É surpreendente a indução de pasmo, causado por algo de que se desconhece a causa mas observa-se o efeito (causa essa conhecida por determinadas pessoas e desconhecida de outras) provocando o deslumbramento. Para o astrónomo, um eclipse torna-se algo usual porque conhece a sua causa, sendo, contudo, motivo de maravilha e transcendência para desconhecedores de pensamento e conhecimento lógico-científico (Camille, 1989).

Tomás Aquino fez questão de, no séc. XIII, numa atitude racionalista, separar aquilo que é milagroso do que é maravilhoso. Referiu que o milagre é produto do poder divino e o maravilhoso produto do artifício (Camille, 1989). No entanto, na história da humanidade são inúmeros os contextos artificiais que se assumiram milagrosos, para maravilhar massas mantendo-as assim submissas e controladas. Na cenografia ou «Arquitetura superfície» a utilização de tecnologia e de meios para construir uma visão tangível do mundo divino torna-se um mecanismo de conquista de massas. Vasari relata um acontecimento na igreja de S. Felice que demonstra o poder e o deslumbramento cenográfico e tecnológico no séc. XIV (ilustração 21), criado por Bruneleschi (ilustração 17):

Fillipo nesta proposta suspendeu meia esfera virada para baixo presa nem duas vigas mestras que suportavam o tecto da igreja. A meia esfera era feita de ferro com placas finas de madeira em forma de estrela... da base da esfera saíam pranchas de madeira e em cada uma ia um rapaz com cerca de doze anos vestido de anjo que agitavam os braços como uma dança, acima deles

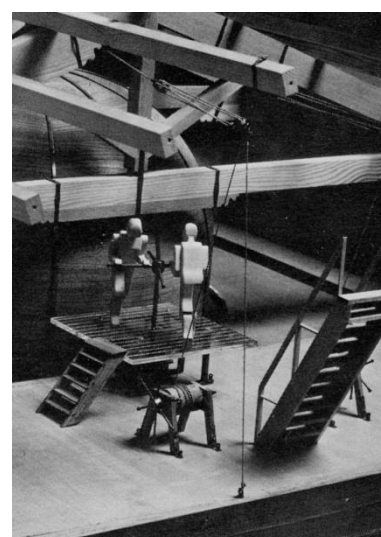
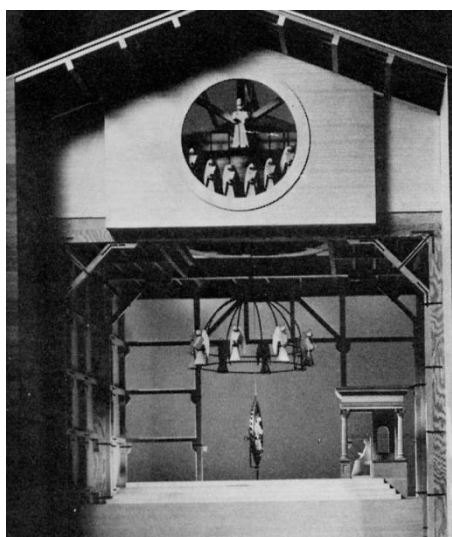
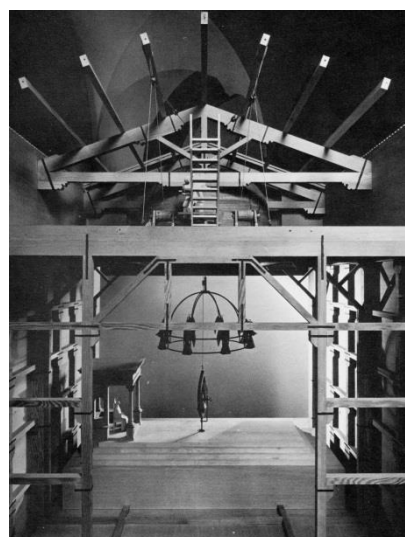
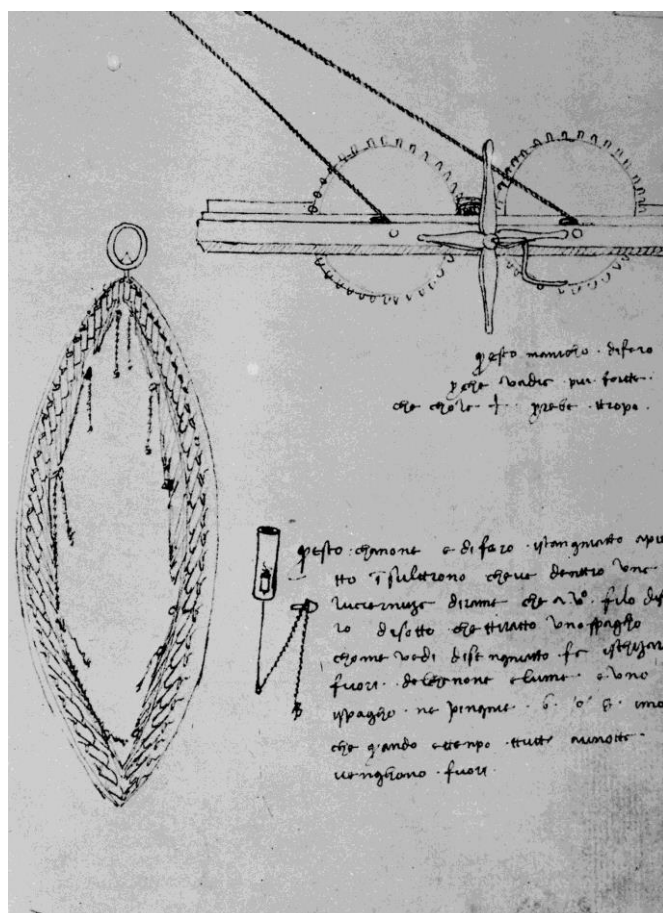
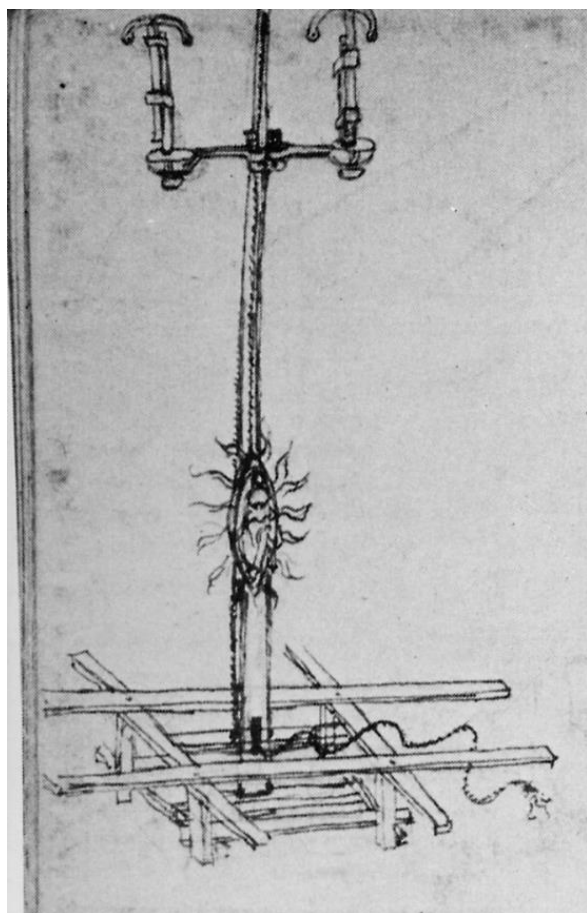


Ilustração 17- Desenhos de Brunelleschi, máquinas de cena para a igreja de S. Felice.

Fonte: Battist, Eugenio, (1981). Filippo Brunelleschi: Complete work. New York: Rizzoli

estavam três círculos com velas que vistas do chão pareciam mesmo estrelas... (Battisti, 1981, p.300).

Induz-se que o grau de simulação de uma situação sagrada em muito ultrapassa a simples representação. Brunelleschi parece montar verdadeiras máquinas de cena que desenham visões sagradas. Veja-se outro relato do bispo Suzdal (ilustração 18):

Ouviram-se um barulho de um trovão, Cristo aparece no pico de uma montanha, o céu abre-se e Deus aparece suspenso no ar de uma forma milagrosa iluminado de por um número infinito de velas, rapazes vestidos de anjos andam em volta dele ... Outros anjos pintados num disco movem-se em volta de Deus parecendo vivos. No céu onde está Deus desce suspensa por sete cordas uma maravilhosa nuvem envolta em discos que rodam em várias direções, do lado esquerdo e do lado direito estão anjos com asas de ouro (Battisti, 1981, p.300).

Podemos afirmar que a recriação cenográfica revelava ambiciosas propostas e desenvolvimentos tecnológicos sem precedentes, Brunelleschi conseguia assim recriar cenas sagradas que deixavam o público próximo do contacto divino perpetuando assim a fé e espiritualidade dos fiéis. As simulações em espaços sagrados percorrem toda a Europa e as técnicas vão desde a construção de bonecos, caixas de pedras para imitação de sons da natureza como trovões, vento e chuva, simulação de terremotos, mundos em chamas, bem como visões do inferno e do demónio. A matéria do sagrado expandiu-se para territórios suportados pela criatividade e engenho humano, criando estas máquinas «theo tecnológicas». Sabe-se que os propósitos na utilização destas tecnologias tinham objetivos definidos na propaganda religiosa e não na expressão artística e criativa do ser humano, no entanto são exemplos marcantes na construção e utilização de meios em espaços simbólicos.

Neste capítulo pode-se concluir que apesar da estreita ligação ao longo da história entre aparatos artístico/tecnológicos e correntes religiosas, os espaços simbólicos também revelaram ser espaços de estímulos criativos e de conhecimento imagético e tecnológico, permitindo ao visitante uma experiência que, apesar de direcionada para um objetivo específico, não deixou de despertar uma nova visão sobre a realidade.

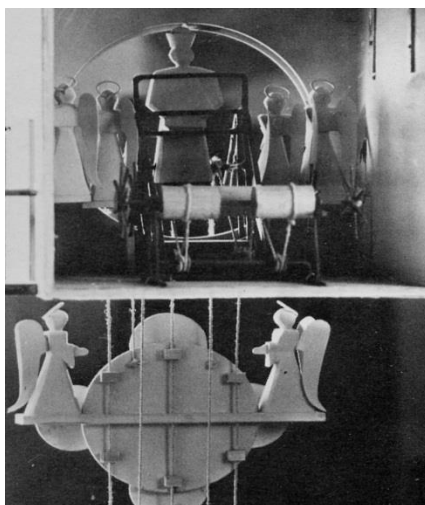
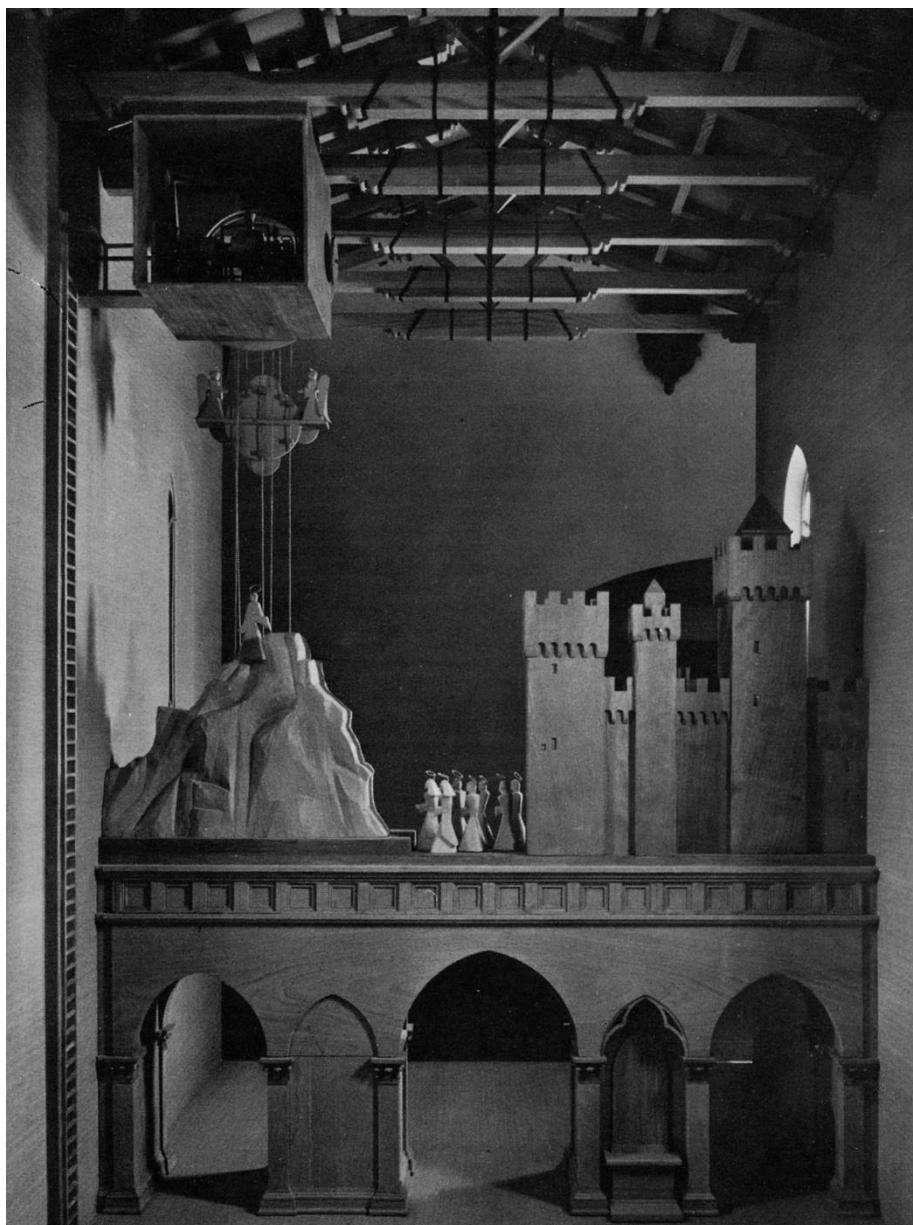


Ilustração 18- Reconstrução de máquinas cenográficas de Brunelleschi. Modelos de Cesare Lisi.

Fonte: Battist, Eugenio (1981). Filippo Brunelleschi: Complete work. New York: Rizzoli.

As constantes evoluções na postura e pensamento humano condicionaram as alterações dos espaços. No entanto, os lugares simbólicos permanecem com um caráter e uma leitura muito particular. O ajustamento dos espaços contemplativos ao fluxo evolutivo das mentalidades, pode, por vezes, não ser síncrono, permanecendo este, deslocado da realidade e não oferecendo respostas consonantes com o pensamento contemporâneo.

A abertura a uma nova consciência sensível e espiritual faz pensar também numa nova imagem e uma nova experiência em espaços religiosos, muitos deles abandonados e sem qualquer atividade. Reativar e promover espaços, pode ser uma das muitas possibilidades das artes tecnológicas. Hoje, como no passado, a criatividade e a imaginação proporcionam um conjunto de experiências válidas na evolução e construção do conhecimento humano.

Capítulo IV- Da Arte (s)

Espaço e representação

A Arquitetura como processo delimitador de espaços contem em si a representação simbólica que caracteriza e especifica ambientes. No entanto, existem uma série de outros elementos que compõem o espaço em si e que o determinam, como o são os objetos, as imagens, os signos e os símbolos. Este capítulo foca-se em aparatos artísticos, construídos em espaços simbólicos, que condicionaram e condicionam a postura relacional humana na sua vertente sensível, emocional e fundamentalmente comunicacional.

A Pintura e a Escultura, como pilares da Arte, são meios de produção de imagens e parecem estar incondicionalmente afetas ao ser humano, associadas a uma finalidade precisa, seja de carácter religioso, informativo, ideológico, político, cultural e institucional. Contudo, é no plano simbólico e espiritual que a imagem adquire contornos de abstracção e significado que a fazem especial e polémica. Uma primeira referência às imagens é abordada por Platão, «Chamo imagens em primeiro lugar às sombras, em seguida aos reflexos que vemos nas águas ou à superfície dos corpos opacos, polidos e brilhantes e a todas as representações deste género» (Martine, 1943, p.13). Esta definição parece assim criar uma ideia de imagem que adquire contornos simbólicos e de múltiplos significados. Segundo Jacques Aumont (Aumont, 2005), as imagens relacionam-se com o ser humano de três formas distintas: a primeira, de carácter simbólico, onde se inserem as imagens e os símbolos da esfera religiosa e espiritual; a segunda, de carácter epistémico, onde se inserem as imagens que promovem o conhecimento e traduzem a cartografia do saber humano e a terceira e última, de carácter estético, referente às imagens que promovem a experiência estética ligada ao belo e à Arte. É neste último aspeto da imagem ligada ao belo e à Arte que é trilhada esta abordagem, sobretudo no que concerne à Arte produzida para espaços espirituais e de contemplação, sendo estas imagens as que criam a segunda «pele» da Arquitetura e que estão intimamente ligadas à vertente da esfera relacional e comunicacional.

Os objetos e as imagens figurativos ou geométricas percorrem todas as correntes religiosas como elementos de representação, reunindo retábulos, santos de roca, altares, *yantras*, *dharmas*, *gohonzon*, motivos ajustados em crença, padronizados e geométricos, que caracterizam e identificam as diversas correntes espirituais.

O processo da imagem está tão enraizado na existência humana que se torna difícil analisar, antropologicamente ou psicologicamente, atitudes e comportamentos sem uma referência imagética, seja ela de natureza social, biológica, mecânica, geométrica ou digital. Ao longo dos séculos grande parte das correntes religiosas adotaram a imagem como valor de símbolo, signo ou representação (Arnheim, 1969), sendo os conteúdos e as formas tradutores em reflexo de modos e vivências de determinada sociedade.

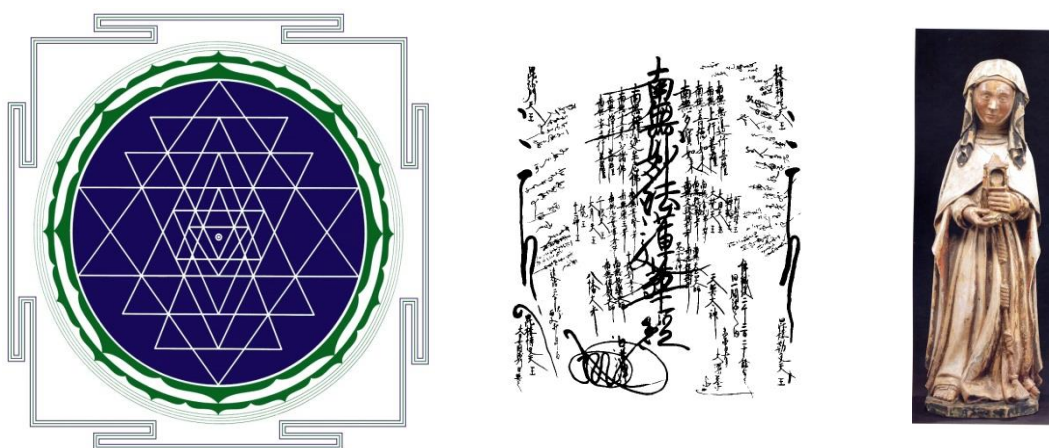


Ilustração 19- Yantra, Gohonzon e escultura de Santa Clara c. 1350, mestre do túmulo D. isabel.

A imagem ligada à religião nem sempre foi consensual, adquirindo contornos de agitação que abalaram sociedades e representações de mentalidades e provocaram em algumas correntes, a abolição de qualquer representação figurativa de Deus, como são exemplos os casos do judaísmo e do islamismo. Outras, pelo contrário, adotaram a imagem como forma de transmissão de mensagem mas que gerou conflitos internos na representação e figuração do signo de adoração. É o caso do cristianismo e a procura de uma representação de Jesus. Como refere Hans Belting (2011) «A busca do rosto autêntico de Jesus foi o impulso e, ao mesmo tempo, o problema da primitiva história da imagem no cristianismo» (p.53). A dúvida, na verdade da imagem, despoletou ao longo dos séculos crises de representação. Recorde-se a “querela das imagens” entre iconoclastas e iconófilos ocorrida no Ocidente entre os séculos VIII e IX da nossa era, provocando a rutura e a crise das representações sagradas e tornando a idolatria da imagem uma falsificação de Deus e por conseguinte uma heresia.



Ilustração 20- Igreja de Santo Agostinho, Viena, Áustria.
Jorge Sá.

Mas a essência da Arquitetura religiosa ou contemplativa não passa unicamente pela imagem como representação do belo e da Arte, antes adquire contornos de complexidade acrescida que apelam à criatividade humana, que se refletem num todo cenográfico que inclui imagens e objetos, apelando aos sentidos e às sensibilidades humanas. Alexei Lidov²⁶ reforça o poder da criatividade humana na construção da cenografia sagrada. O autor argumenta que o espaço sagrado é construído como uma forma especial de criatividade, que resulta num ambiente que insere a Arquitetura e as imagens mas igualmente outros elementos como os adereços, iluminação, fragrâncias, rituais e orações, para a composição fidedigna das respetivas intenções. O autor refere a importância do ícone e da imagem como ponto de partida para uma construção criativa do espaço sagrado (Lidov 2009). Segundo Lidov, a construção do espaço sagrado não se limita à identificação e sacralização de um só objeto isolado como a Arquitetura, as imagens ou artefactos, mas uma rede de conexões criativas que interagem no espaço e se conjugam num todo auto-regulador dessa construção. É considerável que a *Hierotopia* de Lidov represente um *set* cinematográfico onde a interação de diversas áreas se unem sob a direção de um realizador que coordena, desenha e concretiza uma ideia. Quer isto dizer, que o espaço hierotópico se entende como projeto de confluência criativa em diversas áreas, subordinado a efeitos áudio, visuais e táteis. Lidov apresenta exemplos do conceito no Bizâncio, principalmente nos cortejos e cerimónias dos imperadores. Refere também a Ocidente a atitude inovadora do abade Suger, criador do conceito do gótico na catedral de S. Denis. Suger não se limitou a coordenar os mestres nas variadas áreas de intervenção do espaço mas esteve ativamente e criativamente ligado à construção do espaço sagrado (Lidov 2009). No entanto é no suporte onde a imagem se concretiza que se transmite a mensagem e o seu propósito.

A Arte revelou ser um *output* perfeito para canalizar a materialização das imagens que processamos, evidenciado assim o potencial estratégico da imagem representada. Através da Pintura e do Desenho foi possível congelar²⁷ imagens no tempo, permitindo assim interpretações e leituras que geraram teorias e tratados e incrementaram um desenvolvimento psicológico no entendimento do ser humano sobre a realidade. As imagens congeladas tornaram-se assim herança epistémica através de

²⁶ Lidov, Alexei (2001). *Hierotopy the creation of sacred spaces as a form of creativity and subject of cultural history*, Research Center of Eastern Christian Culture Moscow.

²⁷ Entende-se que o congelamento de imagens é um processo proto cinematográfico. A pintura, tal como a fotografia recorrem a um sistema sensorial psicobiológico e mecânico na construção de imagens sendo o resultado um quadro estático, imóvel ou seja congelado.

técnicas cromáticas, formais e conceituais que remetiam para abordagens religiosas, sociais, institucionais, políticas e culturais.



Ilustração 21- Mandala.

Fonte: livro-arte-islamicao-mundo-da-arte-islmica_MLB-O-229460441_6710

As competências e as necessidades do ser Humano criaram a sua representação do mundo, desenhando a cartografia da sua identidade real e imagética. A Arte tornou-se expressão máxima dessas valências permitindo a construção de universos imaginários, que só através da criação artística eram possíveis de vislumbrar. Desta forma atenuou anseios e aspirações, medos e receios que ao longo da história da humanidade povoaram as consciências e as consciências coletivas.

Como refere Mircea Eliade (1985) «A função da Arte no sagrado foi sempre a mesma: traduzir a experiência religiosa e a concepção metafísica do mundo e da existência humana, numa representação formal e concreta» (p.55). As correntes espirituais souberam adaptar as potencialidades da imagem de acordo com as suas

convicções sagradas. No ocidente, o cristianismo e particularmente o catolicismo encontrou na imagem uma forma eficiente de transmitir a palavra divina, apesar das inúmeras lutas iconoclastas. No oriente, o islamismo aboliu a imagem e adotou a palavra como forma divina, enquanto o hinduísmo usou a imagem como revelação de entidades e poderes das divindades. Parece haver na expressão e representação artística humana uma relação próxima com um universo sagrado ou sensível. A união da Arte e da Religião, na História da Humanidade, criaram um universo imagético e narrativo que caracteriza cada uma das correntes religiosas ancestrais, como o Cristianismo, Judaísmo ou o Islamismo, onde as expressões e representações artísticas estão correlacionadas com o universo sagrado, sensorial e transcendental.

Nas suas inúmeras vias comunicantes, a Arquitetura e a Arte criaram a fronteira que separa o espaço sagrado do espaço profano, construindo assim um território espiritual, como refere Mircea Eliade (1980) «No interior do recinto sagrado, o mundo profano é transcendido» (p.40). O plano construído, através da criatividade humana, desenha, assim, um território com características próprias, tendo como meios a Arte e a Arquitetura, reforçando o poder da imagem na construção do espaço. Como refere Belting (2011) «os signos exercem poder em nome de quem deles dispõe e os difunde, mas as imagens exercem poder já por força própria e no recurso à realidade» (p.10). Esta força e poder da imagem condicionou em grande parte a difusão e sucesso promocional da religião cristã. Contrariamente ao judaísmo e islamismo, a religião cristã soube utilizar o poder da imagem. Como refere Belting (2011) «Graças ao uso dos meios, a religião obteve poder na sociedade, a qual, por seu lado, aprendeu a usá-los em seu benefício e a virá-los contra a religião. Por isso, esta deve, hoje, conseguir representar-se nos meios de comunicação: é uma questão de sobrevivência» (p.16).

O clero soube, de forma inteligente, utilizar os meios disponíveis para tornar visível uma realidade absoluta, sobre a qual exerciam total controlo (Belting, 2011). Ainda em referência a Belting (2001), os «meios foram, outrora, instrumentos da religião ...facultavam um verdadeiro campo de treino para o uso dos meios que alternadamente, abençoava ou condenava» (p.20). Olhando para a cenografia e iconografia religiosas e as suas aplicações em espaço sagrado, constata-se que a utilização dos meios artísticos e novas tecnologias ajudaram a ampliar a mensagem divina, tornando mais próximos os conceitos de tecnologia e de transcendência (Noble,



Ilustração 22-Crucifixo, Cimabue, 1268-71.

Fonte: <http://www.wikiart.org/en/cimabue/crucifix>

2011). O retábulo é um exemplo dessa tecnologia, caracterizando-se como uma estrutura arquitetónica para o interior de espaços sagrados que apresenta um conjunto de técnicas artísticas. Numa linguagem religiosa «respondem a necessidades litúrgicas e estéticas de uma comunidade» (Lameira, 2005, p.9). O retábulo assume posição consolidada no contexto litúrgico Europeu a partir do séc. XIV e evoluirá de acordo com os movimentos religiosos e artísticos dos séculos seguintes. Este parece ser um objeto arquitetónico que conseguiu agregar todas as artes e tecnologias do seu tempo. No seu todo transforma-se num aparato comunicante aos olhos do crente, representando uma segunda pele do edifício. Deixa de ter uma conotação estrutural no todo arquitetónico e passa a ter um significado metafórico e espiritual. Não deixa, desta forma, de ser Arquitetura pois, no fundo, é um plano estruturado de acordo com a linguagem formal arquitetónica, expandindo-se na sua vertente comunicante através da Pintura e Escultura. O retábulo, por definição, é uma estrutura feita para inserir a liturgia cristã num contexto visual. A madeira e a pedra constituíram-se como os materiais mais comuns e tradicionais na sua construção e tiveram o seu auge em Portugal entre os séculos VXI e o séc. XVIII. Não se intenta desenvolver a história do retábulo ao longo dos séculos mas sim evocar a sua condição como obra artística, que agrega diversos meios de comunicação.²⁸Evidencia-se, em apontamento, a abordagem à sua morfologia, nomeadamente as influências das Ordens, na configuração dos retábulos e a matriz geométrica da sua conceção para se poder associar a uma estrutura arquitectónica. É notória a influência das Ordens arquitetónicas na conceção do retábulo, apesar de não se tratar de uma peça de Arquitetura, no verdadeiro sentido da palavra. O retábulo segue um processo idêntico ao da Arquitetura, na sua feitura, com recurso a colunas, arcos, entablamentos, tímpanos e capitéis, alusivos às linguagens estilísticas de cada Ordem, terminando com a inserção dos recursos *media* como Pintura, Escultura e Artes Decorativas. A sua conotação espiritual é refletida na exploração dos seus conteúdos pictóricos e escultóricos, transformando-o num *interface* com o sagrado (Jonhson, 1999), um portal de contacto, mediado por símbolos igualmente sagrados. O retábulo, como peça de Arquitetura, pretende estimular um conceito espiritual, construído numa matriz artística, de forma a afetar o observador já inserido num espaço sagrado. A utilização de inúmer-

²⁸ Ver *Retábulo em Portugal* de Francisco Lameiras, Promontoria Monográfica, Centro de História de Arte da Universidade de Évora.



Ilustração 23- Retábulo da Igreja de S. Roque, Lisboa.

Foto: Jorge Sá

ras técnicas de expressão artística, na sua conceção, fizeram do retábulo uma peça única no universo sagrado.

É um facto que a arte e a tecnologia contribuíram para enriquecer e caracterizar os espaços religiosos. Além do poder da imagem na Pintura e Escultura, estes lugares recorreram ao uso de aparatos mecânicos que complementavam uma representação simbólica numa alusão ao «perpétuo movimento»²⁹. Os autómatos estiveram ligados ao mistério da simulação da vida. Como refere Baudrillard (1996) «O autómato é uma interrogação sobre a Natureza, sobre o mistério da alma, sobre o dilema das aparências e do ser ... toda a metafísica do homem encarna no autómato, antes de desaparecer com a revolução» (p.91).

Muitos foram os aparatos que uniram tecnologia e arte e que se associaram no espaço religioso. A invenção do relógio mecânico³⁰, a título exemplificativo, foi um marcador importante no pensamento e no conhecimento humano, passando a ter uma conotação de esperança e fé na máquina de movimento e criando analogias que suportavam uma ideia da criação do mundo. A Igreja adotou o aparato e iniciou a construção de monumentais relógios em capelas e catedrais, levando os teólogos a utilizar o relógio numa clara analogia aos princípios da criação divina, legitimando a filosofia da máquina e adaptando, assim, princípios mecânicos com os valores religiosos (Haber, 1980). Um dos mais famosos e monumentais relógios com autómatos foi construído na Catedral de Estrasburgo nos anos de 1352 a 1354. O conjunto apresentava um astrolábio automatizado e um calendário perpétuo, aliado a figuras da virgem, abraçando Jesus e adorado pelos três reis magos, ao som de um carrilhão mecânico, sendo a peça mais marcante o galo mecânico colocado no topo que batia as asas e cantava (Haber, 1980). Albertus Magnus, um monge dominicano do séc. XIII, disse que durante trinta anos trabalhou na construção de um autómato que tinha o poder de falar. O seu aluno Tomás de Aquino, destruiu a criação por a considerar obra do diabo (Sawday, 2007). Também Villard de Honnecourt (1210-1240), artista e construtor, no seu famoso livro de esboços criou uma águia mecânica incorporada numa lanterna que virava a cabeça quando o diácono começava a ler as escrituras (Sawday, 2007); uma escultura de um pássaro que bebe de uma fonte de vinho e uma estátua de um anjo que roda com o sol. De facto muitos aparatos mecâ-

²⁹ O movimento perpétuo refere-se à busca de uma máquina que funcione eternamente.

³⁰ O primeiro relógio astronómico documentado data de 1327-1330 fabricado por Richard of Wallingford, Abade de St Albans no sec XIV. Ver Jonh D.North, Richard of Wallinford: na *Edition of his writings with introductions*, English translation and commentary, 3 vols (Oxford, 1976).



Ilustração 24- Relógio astronômico da Catedral de Estrasburgo,1574.

Fonte. The clockwork Universe.

nicos se associaram aos espaços religiosos e muitos deles exploraram a ingenuidade dos fiéis perante os artifícios da mecânica. No seu livro *A Perambulation of Kent*, William Lambarde faz referência ao Cristo mecânico de Boxley Abbey conhecido como de *Rood of Grace*:

“Moreover, the Rood was able to bow down and lifte up it selfe, to shake and stircere the handes and feete, to nod the head, to rolle the eies, to wag the chaps, to bende the browes, and finally to represent to the eie, both the proper motion of each member of the body, and also a lively, expresse, and significant shew of a well contented or displeased minde: bytyng the lippe, and gathering a frowning, forward, and disdainful face, when it would pretend offence: and shewing a most milde, amiable, and smyling cheere and countenance, when it woulde seeme to be well pleased (Citado por Adams and Dart, 1970, p.205).

Esta peça foi criada e cedida por um carpinteiro, tornando Boxley Abbey local de peregrinação e adoração da milagrosa figura. Mais tarde, a farsa foi descoberta e a escultura foi destruída em Londres na praça pública.

A tecnologia e um apurado sentido artístico permitiram a construção de figuras que através do movimento se tornavam vivas aos olhos dos fiéis. Tal como as grandes construções dos relógios e figuras associadas, outras imagens mecânicas de pequena escala eram construídas e apresentadas em espaços sagrados, como por exemplo uma virgem com o menino que move os braços quando dão as horas ou a flagelação de Cristo (aos sinais horários, dois soldados chicoteiam Jesus).



Ilustração 25- Relógios com autómatos, a flagelação de Cristo e Madonna.

A arte em espaços religiosos também se apropriou de sistemas emersivos para recriar extensões do próprio espaço físico. A Pintura *trompe l'oeil* parece ser um importante contributo na simulação ou extensão de uma realidade num determinado espaço. A utilização da perspectiva por parte de artistas³¹, a partir do séc. XV, veio permitir representar o mundo de uma forma muito mais precisa, através de uma metodologia própria. Esta representação simbólica da realidade, como refere Panofsky, conseguiu projetar o sistema ótico humano num plano bidimensional, sendo possível reproduzir a realidade de uma forma numérica e geométrica. A perspectiva aplicada ao *trompe l'oeil* e às quadraturas criava extensões virtuais de espaço para que aos olhos humanos parecessem reais, tornando-se assim uma técnica utilizada para criar Arquitetura virtual. Utilizando os planos livres do espaço arquitetónico, esta técnica fundia Pintura e Arquitetura, não permitindo perceber os seus limites de determinado ponto de vista. Andrea Pozzo (1642-1709), um jesuíta do séc. XVII, foi o autor do tratado *Perspectiva Pictorum et architectorum* e, neste trabalho, apresenta de forma ilustrada, técnicas de representação em *trompe l'oeil*. Apesar de ser um manual de Arquitetura, Pozzo dedica parte do seu estudo à pintura arquitetónica e é nesta área que o seu trabalho vai ser reconhecido, principalmente com a pintura da cúpula da Igreja de Santo Ignacio, em Roma, e a cúpula da igreja dos jesuítas em Viena. Pozzo aproveitou o teto abobadado para criar uma cúpula virtual que pode ser observada no ponto de vista correto, a partir de um disco em mármore no chão do templo, criando uma ilusão perfeita com a realidade arquitetónica.

Os espaços religiosos parecem ter utilizado a Arte como forma de espanto e maravilhamento, sensibilizando o Homem para uma realidade extra, existente para lá da representação, no aproveitamento das fragilidades relativas à dependência da proteção. Parece assim existir uma aliança entre tecnologia, Arte e espiritualidade que, ao longo dos séculos, ora se dissipa ora se torna mais evidente. Depois da secularização, o plano espiritual parece desvincular-se da sociedade industrializada. A própria Arte criou um caminho autónomo, tendo como fonte de inspiração o experimentalismo científico, desvinculando-se da denominada arte sacra. No entanto, é um fato que a existência de uma cenografia tecnologicamente evoluída foi desenvolvida durante séculos em espaços religiosos que serviram, em parte, de lugares de

³¹ Segundo Belting (2008, p.90), no seu livro *Florence and Baghdad: Renaissance Art and Arab Science*, a descoberta da perspectiva não foi uma invenção da Renascença, visto que, desde o século X a.C., Alhazen refere em alguns dos livros pesquisas sobre o olho, a luz, as sombras, as reflexões e as refrações de luzes sobre superfície. Isso reforça que a sua teoria ótica já era conhecida em universidades da Europa desde o século XIII.

ensaio artístico e inspiração criativa. As mudanças tecnológicas sentidas nas sociedades alteram de forma radical o entendimento da realidade. A transformação operada pelas novas tecnologias ampliou as consciências e revelou novos entendimentos da realidade introjetada. No entanto, parece que a superfície de síntese ou representação de uma realidade apenas se alterou no suporte. Como refere Baudrillard (1996):

Os grandes simulacros construídos pelo homem passam de um universo de leis naturais para um universo de forças e de tensões de forças, actualmente para um universo de estruturas e de oposições binárias. Depois da metafísica do ser e das aparências, após a da energia e da determinação, surge a do indeterminismo e do código. Controlo cibernético, produção por modelos, modulação diferencial ... A digitalidade é o seu princípio metafísico ... e o ADN é o seu profeta (p.99).



Ilustração 26- Igreja dos Jesuitas, Viena, foto de Jorge Sá.

Capítulo V – Da *Media*

Media e Pós-Modernismo

Salienta-se, neste início de capítulo, o movimento Pós Moderno, como o referencial em que as novas tecnologias *media* ganham destaque, no que concerne aos designados movimentos culturais. Associado a uma cultura de massas, o Pós Modernismo, ganha laços com a imagem e com as novas tecnologias nas sociedades de consumo, massificadas pelos determinismos de emergência inovadora e no seio das alterações e consequentes necessidades de ajuste, de dimensões como o tempo e a sua sucessão no contexto espacial.

Os implicativos psicológicos, inerentes a estes mecanismos de tendências à inovação e ao ajuste integrativo e adaptativo induzem, sob o ponto de vista intrapsíquico e psicossocial, certas inversões e/ou renovações de valores e prioridades, onde as matizes afetivas e apreciativas tendem a dar prioridade à aceitação, até nos seus sentidos de passividade e de conformismo, no sentido de salvaguarda da integridade do aparelho psíquico e dos movimentos grupais, pela via do princípio económico, isto é, do consumo mínimo de energia. Estes mecanismos psicológicos são essenciais e constantes nos processos de influência, onde se intui a facilitação para o contributo à evolução e mais-valia dos diversos sistemas sociais.

Omar Calabrese refere três campos de acção na construção do conceito Pós Moderno: o primeiro focalizado no cinema e na literatura explorando a apropriação, a reelaboração e a desconstrução; o segundo, na filosofia e na obra de Jean François Lyotard «A condição PósModerna» e o terceiro, no campo da Arquitetura com a oposição ao pensamento Moderno na defesa de um regresso ao historicismo e ao populismo (Calabrese,1987).

Pode-se afirmar que a Pós Modernidade nasce agregada a um processo cultural com características predominantemente tecnológicas. Como alude o historiador Nicolau Sevcenko (2001), o período onde nos encontramos é:

O loop da montanha russa ... a síncope final e definitiva, o climax da aceleração precipitada, sob cuja intensidade extrema relaxamos nosso impulso de reagir, entregando os pontos entorpecidos, aceitando resignadamente ser conduzidos até o fim pelo maquinismo titânico. Essa etapa representaria o atual período

do, assinalado por um novo surto dramático de transformações, a Revolução da Microeletrônica (p.16).

Também Calabrese, no seu livro «*A idade neo barroca*» caracteriza de forma singular o gosto da Pós Modernidade através do índice da sua obra, apresentando uma série de títulos que se tornam dicotomias, antíteses e analogias, construindo assim uma ideia muito particular da Pós-Modernidade. A multidisciplinaridade, a simulação, a imagem digital, a transversalidade proporcionaram uma nova perspectiva na forma como nos relacionamos com o mundo e com os outros. A circulação de informação em rede, a virtualização dos diversos campos como a economia, saúde, cultura, entretenimento, alteraram comportamentos e percepções, conduzindo assim a novos paradigmas. Como refere Frederic Jameson (1983) a cultura pós moderna criou «novos tipos de consumo: obsolescência planeada, penetração da publicidade, televisão, e dos *media* num grau até aqui sem paralelo através da sociedade» (Calinescu, 1999, p.255). Com alguma distância das primeiras premissas pós modernistas podemos ver o impacto que a inovação tecnológica operou nas sociedades nas últimas décadas, principalmente no campo artístico.

Media e Arte

Marcel Duchamp, no início do sec XX, referiu que a peça de arte dependia do observador para completar a obra. Parece-nos que final do século XX esta ideia está presente na denominada *media arte*³², revelando que obra depende do observador, não só para a completar, mas também para a iniciar e dar-lhe conteúdo. De facto, as historiografias-ontogenética e filogenética, começam no outro, começa no objeto, de onde se extrai, em promoção e desenvolvimento, a relação sujeito-objeto.

Este século foi marcado por «dissecações» constantes na forma como vemos a realidade, que resultaram em mudanças de perspectiva e revisão de paradigmas. Em todas as áreas das competências humanas da ciência, arte, tecnologia, e mesmo espiritualidade, as mudanças foram evidentes nas sociedades. A revolução *media* iniciada com as lanternas mágicas, prensas, panoramas, *eidophusikons*, fotografia parece ter o seu ponto máximo na cultura do sec XX e sec XXI. Na sua obra *Understanding Media*, McLuhan realiza uma viragem determinante no entendimento e

³² O termo *Media Arte* está associado a práticas artísticas que utilizam os aparatos *media*, como por exemplo computadores, vídeo e sistemas de som para criar obras de arte.

percepção dos *media* na sociedade moderna, na qual os problemas da forma estética são repensados em relação aos meios de comunicação.

A origem da criação computadorizada está ligada à área militar que nos anos 50 e 60 fazia pesquisas e experiências em “inteligência” computadorizada estimulada pela «Guerra Fria». O primeiro computador digital do mundo, o ENIAC (*Electronic Numerical Integrator and Computer*), foi introduzido na Universidade de Pensilvânia em 1946 e, em 1951 é lançado o primeiro computador electrónico comercialmente acessível (UNIVAC) capaz de dirigir informação numérica e textual. Influenciadas pelas teorias da informação e cibernética criadas, as estéticas digitais desenvolvidas por Abraham Moles e Max Bense originaram a ideia que a Arte já não deveria ser definida em termos de beleza ou verdade, mas no cenário de informações estéticas, calculadas matematicamente. A revolução digital iniciada pela inclusão do computador nas vivências humanas criou um sistema ininterrupto de conexões informativas e comunicacionais através de aparatos tecnológicos como televisores, telemóveis, computadores, *scanners* etc que resultaram na denominada *media*.

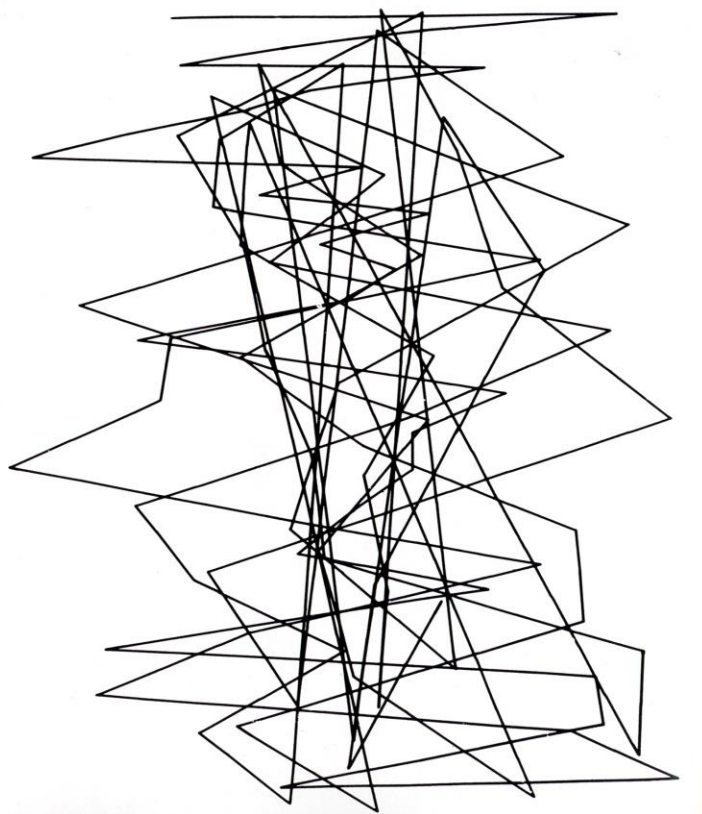


Ilustração 27- Gaussian quadratic Michael Noll, 1963.

A expressão artística não fica indiferente à evolução tecnológica e isso está presente na crise da representação efectuada pelos movimentos artísticos nos anos 60 e 70 como a Pop Art, Fluxus, a arte conceptual, a *performance*, o cinema *underground*, o vídeo e por fim o próprio computador. Este passa a ser instrumento nas áreas de criação, que tecnologicamente envolvem a arte, desde filmes, fotografia, música (sintetizada), *internet*, instalações e muito mais. Para os artistas, o grande deslumbramento da tecnologia computadorizada é permitir a metamorfose da imagem, podendo o objeto de arte ser transformado infinitamente adquirindo assim um fluir que é continuamente transformado pelo computador e pela sua sujeição ao homem imaginador e em criação.

Em 1965, a primeira câmara / gravador de vídeo, a *portapak*, foi lançada em Nova York pela Sony. Em meados dos anos 70 estes equipamentos ficaram disponíveis e puderam ser adquiridos por artistas, permitindo assim a sua exploração com fins puramente criativos. Pareciam, então, estar disponíveis as ferramentas que iriam revolucionar a Arte até ao final do sec XX e início do sec XXI. A exposição *Cybernetic Serendipity*, realizada no Instituto de Arte Contemporânea em Londres, pode ser considerada um marco na divulgação das primeiras obras produzidas através de um computador que incluía análise musical, coreografia, projecções, textos e poemas. Mas outras exposições se seguiram e deram o seu contributo na divulgação da arte produzida por computador, como por exemplo a exposição *Software* no Museu Judaico em Nova Iorque, em 1970 e a *Explorations* no Smithsonian Institute, Washington, DC, 1970.

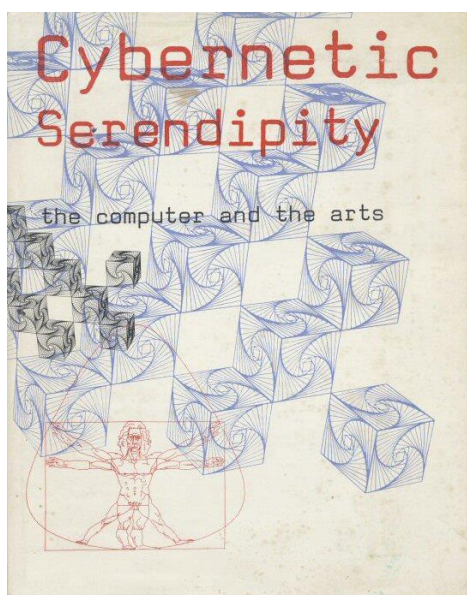


Ilustração 28- Capa do catálogo Cybernetic Serendipity.

Fonte: Jasia Reichardt.

A inserção da tecnologia *media* no campo da arte implicou um amplo debate teórico que percorre todo o sec XX, começando pelas abordagens de Walter Benjamin sobre a questão da perda da aura do autor e prosseguiu com teóricos como Baudrillard com as questão da simulação e do simulacro, e mesmo com Barthes e Foucault com a interatividade e hipertextualidade. O percurso da evolução das tecnologias *media* no processo criativo já tem uma história que reúne dados que constroem um capítulo da criação artística através dos *media*, não autonomizando o papel da Arte como disciplina isolada, mas fazendo dela um campo de trabalho, colaborativo e experimentalista.

O crescente interesse na utilização do computador por parte dos artistas levou a uma proximidade e uma estreita colaboração com o campo da ciência, que na vaga pós modernista teve de rever os seus paradigmas (Kunz, 1999) num olhar multiperspetivado. Um exemplo de uma parceria entre Arte e Ciência pode ser ilustrado através do artista Robert Rauschenberg e o cientista Billy Klüver que formaram uma organização chamada *Experiments in Art and Technology*, tendo uma primeira publicação em janeiro de 1967. Esta união poderá ter sido o ponto de partida para uma relação trans, multi, intra, e inter disciplinar entre dois campos com metodologias distintas. Como refere Margot Lovejoy (2005):

Os artistas através de sua experiência e pesquisa têm vindo a expandir as convencionais noções do que constitui a Arte. Desenvolvendo combinações não convencionais de habilidades e valores que na maioria das vezes oferecem estímulo e provocação para a comunidade de pesquisa.

O Foco dos artistas sobre o valor da criatividade, da inovação, e de diferentes critérios de resposta em termos de perspetivas críticas, torna-os agora na demanda pela transdisciplinar cultura dos novos *media* que está a evoluir (p.236).

Este rumo da pesquisa artística numa vertente laboratorial torna o ato criativo um modelo de investigação e o artista um pesquisador. Nomes como Mohr, Paik, Shoye, Vasulka, Sandin, Etra e outros, colaboraram com laboratórios para criarem as suas obras. Também Joan Jonas, Bruce Nauman, Vito Acconci numa abordagem performativa uniram expressão artística e a tecnologia eletrónica. A partir daqui todo um conjunto de experiências utilizando os *media* irão criar novos conceitos de exploração artística como a videoarte, *computer art*, *netart*, *time based art* e arte generativa. O acesso cada vez maior a leituras, códigos e importação de conceitos científi-

cos para a esfera artística tornou o campo da *media arte* num campo de investigação tão rico e diversificado como a própria ciência. Sendo a arte genética e a arte transgénica³³ são disso exemplos.

Na atualidade, a arte torna-se mais direcionada para a experiência interativa entre homem/máquina do que para a clássica experiência estética que apelava a um plano predominantemente introspetivo e contemplativo, assumindo a relação entre o sujeito e o objeto de contemplação. Hoje, a experiência interativa é a experiência da própria existência humana que testa, observa e cria as suas próprias ações numa perspectiva de ubiquidade tornando o observador num elemento fundamental da criação³⁴. Autor e observador constroem e desenvolvem a obra digital. A hegemonia visual que caracterizou o mundo da arte clássica perdeu protagonismo na obra denominada interativa, que apela à interação de outros órgãos sensíveis do ser humano, com o tato e a audição. Este apelo à totalidade dos sentidos para a criação da obra permite uma aproximação e imersão no objeto destruindo assim a distância que permitia uma contemplação e um processo quase mágico e fantástico que arte transmitia. Como refere Baudrillard (1989):

Todo o paradigma da sensibilidade mudou, porque esta taticidade não é o sentido orgânico do tato. Significa simplesmente a contiguidade epidérmica do olho e da imagem, o final da distância estética do olhar. Aproximamo-nos infinitamente da superfície da tela, os nossos olhos estão como disseminados dentro da imagem. Já não temos distância do espetador em relação à cena, já não há convenção cénica. E se caímos tão facilmente nesta espécie de imaginária da tela, é porque esta delinea um espaço vazio perpétuo que estamos prontos a exaltar. Proximidade das imagens, presmescuidade das imagens, pornografia tática das imagens (p.31).

O código binário trouxe a objetiva certeza do modelo, das suas variações, características e propriedades, criando um conjunto de dados que prevêm toda a sua movimentação, dinâmica e interação. Como refere Baudrillard (1996) «toda a aura do signo, a própria significação está resolvida com a determinação; tudo está resolvido na inscrição e na decodificação» (p.100). Esta objetividade na criação altera o próprio processo criativo. Se a criação da obra arte «clássica» se caracterizava por

³³ Ver trabalhos de Eduardo Kack.

³⁴ Ver, Geannetti, Claudia (2002). *Estética Digital. Sintopía del arte, la ciencia y la tecnologia*. Barcelona: Ed. L'Angelot.

uma atitude livre e espontânea, baseada num suposto «rasgo» de imaginação e inspiração que era congelado numa superfície material, a criação digital a priori condiciona esse mesmo «rasgo» numa estrutura organizada e sequenciada. Como refere Carlo Argan (1988):

«O carácter construtivo, programável da imaginação ...a quantidade de imagens emitidas pelos sistemas de informação, que o indivíduo está constrangido a receber e consumir, acabariam por paralisar a sua capacidade imaginativa; é pois necessário educar a sua percepção-imaginação no sentido de uma ordem construtiva, de uma fruição controlada e consciente e, portanto correctiva de um ambiente desordenado e incoerente, alienante (p.75).

A criação artística através dos sistemas computadorizados obriga o autor a exprimir objetivamente as suas intenções num sistema que não permite as ambiguidades dos processos de criação «clássicos». A obra de *media* Arte interativa e generativa está intimamente ligada a um código dinâmico, aberto, mas previsível, calculado e registado. Baseia-se numa contínua exploração e elaboração programática, despersonalizando por vezes a sensibilidade criativa a favor da inovação técnica e de um código comunicativo que o aparato suporta. Hoje parecem estar em desuso expressões relativas à reprodução de imagens ou textos estando substituídas por códigos ou *scripts*, tornando grande parte das atuais obras de artes tecnológicas única e exclusivamente dados. A obra está agregada a processamento e manipulação que rapidamente pode ser alterado desvirtuando o conceito autoral e criando mutações da «célula mãe» ou origem. Quer-se com isto dizer que a exploração da obra já não reside na sua forma endémica como experiência estética «clássica», mas sim na descoberta do seu potencial interativo ou reativo. Hoje prevalece a componente tecnológica como elemento central em que o objeto artístico se fecha num código interativo que, apesar de dinâmico, comunicativo e estimulante se torna limitado, esgotando as possibilidades do observador ver mais além. Isto significa que a utilização das novas tecnologias *media* no campo artístico explora, sobretudo, a componente operativa e experimental face ao código numérico e suas propriedades não constituindo uma reflexão estética e emocional por parte do sujeito que frui a obra como aconteceu na arte «clássica», que estimulou e desenvolveu capacidades endémicas no ser humano na construção da sua identidade racional e emocional, (como prova o salto qualitativo e quantitativo na evolução humana em todas as suas valências).

Torna-se ainda difícil nas artes tecnológicas transformar a expressão numérica na expressão sensível do ser humano, elemento fundamental num conceito tão complexo como o da Arte. Como refere Baudrillard (1996) «Todo o sistema de comunicação passou de uma estrutura sintáctica complexa de linguagem a um sistema binário e sinalético de pergunta/resposta- teste perpétuo» (p.108).

A obra de arte interativa tornou-se hoje em dia altamente colaborativa. O atual panorama da confluência de campos artísticos e científicos na utilização dos novos *media* traz à discussão qual o verdadeiro lugar da obra de arte interativa. Se a experiência estética e a relação sujeito/objeto era característica *sine qua non* da obra de arte, o que resta da obra artística quando é exponenciado unicamente o seu carácter tecnológico e sensorial de descoberta e comunicação ativa? ...Jean Baudrillard (1996) considera:

«Antes havia uma classe específica de objetos alegóricos, um pouco diabólicos: os espelhos, as imagens, as obras de arte-simulacros mas transparentes, manifestos ... que tinham o seu estilo e a sua eficiência característica. E o prazer consistia então em descobrir o «natural» no que era artificial e reproduzido por imitação. Hoje, quando o real e o imaginário se confundem numa mesma totalidade operacional, o fascínio estético está em toda a parte: é a percepção subliminar ... da trucagem, da montagem, do cenário ... realidade estética, não já mediante a premeditação e a distância da arte, mas pela sua elevação ao segundo nível, à potência dois, pela antecipação e imanência do código (p.129).

Esta abordagem parece elucidar de forma clara as transformações efetuadas na experiência de ver/ sentir a arte tecnológica e a perda de uma liberdade incondicional de a disfrutar. Também Bragança de Miranda (2011) alerta para as metamorfoses da experiência estética referindo «O momento em que a técnica e estética se fundem é aquele em que domina o design» (p.35). O Design explora a funcionalidade, adaptação, integração do objeto real e virtual em contextos cada vez mais específicos da vida humana unindo vertentes síncronas com a geração *media*, que funciona fora e dentro do *ciberespaço*. Parece-nos assim que, abandonada a exclusividade da vertente estética da obra de arte e a fusão num processo técnico, a obra migra para o campo do design. Deste modo qual o lugar da denominada *Media Arte* num futuro próximo? Falamos de arte ou de Design? O mesmo processo parece

acontecer com a arquitetura, no entanto de uma forma menos evidente, como refere Bragança de Miranda (2011):

É interessante verificar como em dez anos a arquitetura, mesmo a «*liquid architecture*» que trabalha a fluidez (Novak) ou a «forma animada» (Greg Lynn) está ser substituída pelo design ou a transformar-se em design. Mais ainda, que a questão que agora se põe, sendo a do design, é mais a de desenhar o real do que simplesmente tornar habitável o «virtual» (p.35).

O processo da arquitetura e *media* abordado posteriormente, implica métodos de exploração que lentamente começam a ser desenhados. Apesar se tratar de uma disciplina com objetivos específicos e focados na vertente humana, a Arquitetura apresenta propostas experimentais síncronas com o tempo dos *media*. Não é intento, nesta linha de pensamento, dizer que a *media* arte ou a arquitetura poderão a longo prazo fundir-se num conceito único de Design, como já foi referido por alguns autores. Pretende-se, sim, reflectir sobre a tendência de abandono de certas sensibilidades afetas à obra de arte, como a contemplação ou experiência estética que por vezes são esquecidas em detrimento da tecnologia ou experiência interativa. Como refere Carlo Argan (1988) «num sistema de informação de massas não pode existir o nível privilegiado da informação estética, o carácter estético não reside na informação mas no modo como ela é recebida.» (p.78).

No fundo, é implícita a defesa de uma posição tecnológica que não abandone os processos sensíveis e psicologicamente inerentes ao ser humano, cujas ancestrais origens se situam na contemplação de pinturas em cavernas, sendo que, em justificativa, quaisquer figurações de evolução tecnológica, nunca estão a par do indubitavelmente mais lento processo de evolução mental, nas suas variantes psicológicas, psicossociológicas e sociológicas.

***Media* na Arquitetura**

Olhando de uma forma panorâmica e abrangente e recorrendo à definição de Santaella (2003), onde «mídias são meios, e meios, como o próprio nome diz, são simplesmente meios, isto é, suportes materiais, canais físicos, nos quais as linguagens se corporificam e através dos quais transitam» (p.25), então o conceito de *media* na arquitetura não é novidade percorrendo já um longo caminho na história da

humanidade. Parece-nos que quando algo de novo se instala suportado principalmente por novas tecnologias, a ideia é tentar perceber uma origem ancestral no pensamento e na história das competências humanas. A *media architecture* e principalmente as denominadas *media facades*³⁵ são alvo, neste momento, de um debate que tenta definir e encontrar um lugar para estes dois conceitos nascidos das novas tecnologias. De fato, o que se intenta perceber, nestes novos termos, é de que forma a tecnologia *media* se funde na arquitetura e a torna um meio comunicante.

Parece existir uma necessidade de encontrar uma origem ou essência conceptual na justificação de qualquer conceito ou projeto. No caso da *media architecture* e *media facades* alguns autores encontram origens ancestrais na Antiguidade. Robert Venturi (2004) por exemplo refere que «*The surfaces of Ancient Egyptian temples were enveloped with hieroglyphics, Greek and Roman temples were richly ornamented with sculptures; both could be perceived as instances of what they call 'billboards for a proto-Information Age*» (p.24). Também Erkki Huhtamo (2009) traça conexões de fachadas *media* com a publicidade e criação de cartazes, desde a invenção da imprensa até às projeções de lanternas mágicas e à utilização da eletricidade como fonte de energia na iluminação de edifícios.



Ilustração 29- The Automatic Stereopticon Advertising Company, Boston, c. 1860s (Erkki Huhtamo collection).

Fonte: <http://filter.org.au/issue-70/the-archaeology-of-the-“false-sunrise”/>

³⁵ *Media facades* é um termo agregado à *media architecture* e definido por Gernot Tscherteu disponível em: <http://www.mediaarchitecture.org/>.

Uta Caspary (2009) associa as *media facades* a quatro referenciais artísticos referindo:

Media architecture characterised by colour, light and moving ornaments or flickering video images has four main historical precursors. Firstly, the gothic cathedral windows of the twelfth to the fifteenth century; secondly, the screen walls of churches – mainly – a common practice since the twelfth century; thirdly, the origin of architecture in textile arts, as Gottfried Semper theorizes; and finally, light architecture of the early industrial age (p.67).

Apesar das ligações a aparatos ancestrais, existe alguma unanimidade na referência às telas iluminadas em *Times Square*, Nova York, como um dos primeiros exemplos de arquitetura baseada em tecnologia *media*. No entanto são experiências que têm como base a publicidade e a promoção de produtos, não estando assim o aparato *media* afeto ao conceito endêmico do edifício. Avançamos com dois exemplos que consideramos serem pensados em termos de *media* e arquitetura: o primeiro, a obra efêmera de Le Corbusier para a exposição de Bruxelas em 1958, o pavilhão *Philips*, uma experiência multimídia agregada a uma estrutura arquitetônica, que Hans Girsberger (1959) define da seguinte forma, «*The electronic poem of Le Corbusier at the Philips Pavilion marks the first appearance of a new art form; 'The Electronic Games', a synthesis unlimited in its possibilities for color, imagery, music, words and rhythm.*» (p.236). Também o Centro Pompidou de Renzo Piano marcou o início de um novo conceito *media* na arquitetura que foi referenciado da seguinte forma:

The winning design in the international competition of 1971 was a transparent machine, structured on mobile slabs and with a giant screen on the main facade showing electronic messages about events in the center or cultural and political news. Numerous changes had to be made during the construction process, annulling the initial aims and relegating them to the level of simple metaphoric statements (Puglisi, 1999, p.9).

Apesar da não concretização de muitos elementos na sua construção, trata-se de um edifício em que a componente *media* foi pensada como elemento integrante do projeto de arquitetura. Desde os anos 80 que muitos conceitos proliferaram para

mapear as áreas artísticas no universo das novas tecnologias. O termo «*media*» possivelmente foi o mais explorado na criação de um referencial para a expressão artística aliada ao termo «interatividade». Esta proliferação de conceitos, atribuídos aos processos criativos computadorizados parece não ter um fim próximo. O aparecimento de novas tecnologias e os «*upgrades*» necessários para a sua utilização criam uma constante transformação de conceitos que a curto prazo se tornam obsoletos.

A arquitetura interativa, *media architecture*, arquitetura digital, fabricação digital, arquitetura generativa, arquitetura líquida, arquitetura animada e neuroarquitetura parecem integrar num curto espaço de tempo uma lista que cada vez mais se expande acompanhando as inovações tecnológicas. Nunca, em tão pouco tempo, o conceito de arquitetura assistido por computador originou tantos conceitos diferenciados apesar do processo ter a mesma base, ou seja um código de programação ou *script*. No contexto deste trabalho, não se pretende catalogar cada um destes conceitos ou explorá-los em cada uma das suas vertentes operativas. Pretende-se, sim, dentro do âmbito deste trabalho encontrar conexões com o projeto definido nesta investigação. Parece estar aberto um debate que nos próximos tempos terá discussão para gerar uma definição clara e objetiva sobre o impacto das novas tecnologias *media* na arquitetura ou seja, a denominada *media architecture*. O conceito parece não ser novo pois a aplicação de meios de expressão e comunicação integrados na arquitetura sempre foi uma realidade. O que se torna inovador são as ferramentas, os aparatos tecnológicos e a sua integração na arquitetura ampliando assim o seu caráter comunicativo com os usuários numa escala ampliada.

Os encontros de *Media Architecture* realizados em Londres em 2007, o *Urban Screens Conference* em Manchester 2007 e o *Media Facades* festival em Berlim 2008 ditaram algumas premissas na definição de uma *Media Architecture* que, com o rápido desenvolvimento de projetos na área começam a construir uma definição conceptual. No entanto como refere Gernot Tscherteu (2008) do *Media Architecture Institute* em Vienna:

Um poderoso potencial para o design e arquitetura está a ser criado, envolvendo uma gama de possibilidades e os riscos que são difíceis de avaliar e que exigem discussão áspera. Os criadores e os usuários da *media architecture* também enfrentam uma série de desafios, vai ser preciso tempo para opiniões totalmente diferenciadas e posições para evoluir a

partir do discurso que está apenas tomando forma (Disponível em: <http://www.mediaarchitecture.org/mediafacades2008/exhibition/basicseng/>)

Uta Caspary (2009) torna mais abrangente o conceito, referindo:

It includes facades that are based on or integrate digital media in their construction system as well as facades that correspond to media strategies or media iconography and that evolve a media-like visual effect in the viewer's eye (so-called passive media facades). In short, facades characterised by a moving, dynamic effect thanks to computerised design and production technologies (p.66).

Neste momento procura-se uma matriz que criará a cartografia da *media architecture*. Com alguma cautela e deixando uma abertura confortável para a confluência de experiências e apresentação de ideias, o tema tem vindo a conquistar contribuições concetuais que começam a desenhar uma definição mais clara. Na introdução do catálogo da exposição *Media Facades Festival 2008* em Berlim Tscherteu

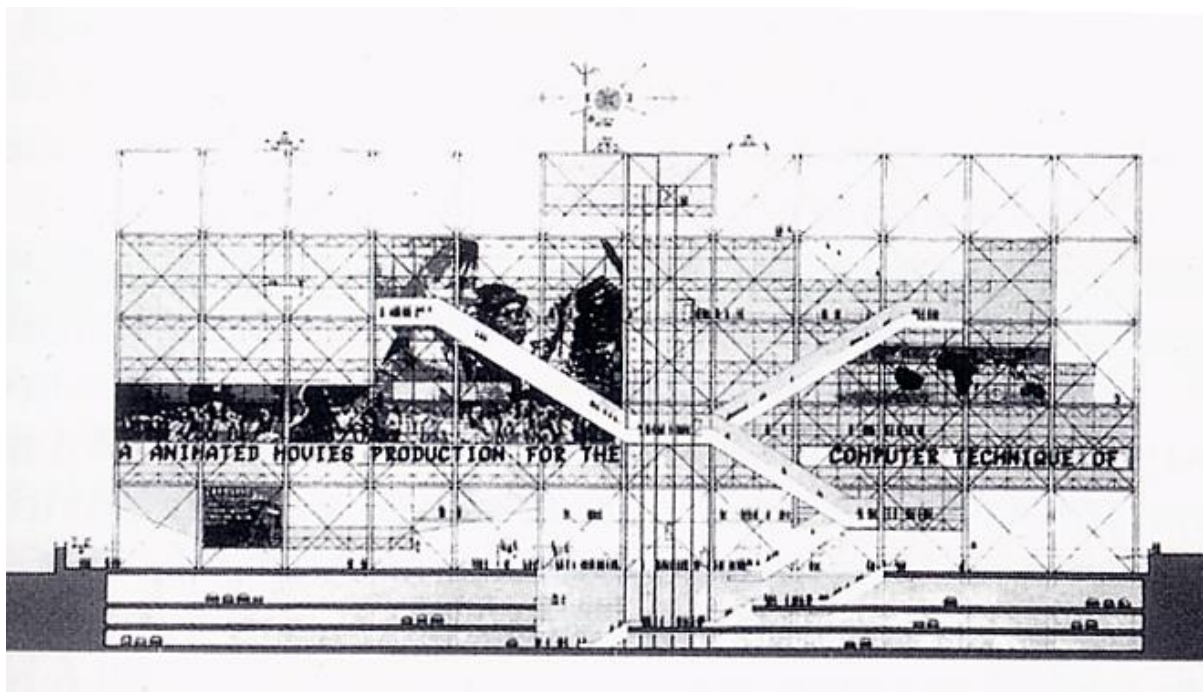


Ilustração 30- Centro Pompidou- Hyper architecture, Basel: Birkhauser.

apresenta as características principais da *Media Architecture* reforçando as *media facades* como elemento principal que segue as seguintes regras: i) Combinação de arquitetura (estrutura espacial física) e *media* (imagens produzidas na superfície ou no interior da estrutura arquitetônica). ii) Exibição de conteúdos através de fonte luz integrada (em alguns casos com elementos cinéticos) iii) Integração de conteúdos produzidos electronicamente. iv) Conteúdos em muitos casos não abstratos para permitir um diálogo entre o edifício e o espetador. v) Interação entre os transeuntes que podem influenciar os conteúdos ou mesmo transferir dados gerados pelo usuário. Uma característica importante e fundamental na caracterização de uma *Media Facade* é a integração, «uma característica decisiva para saber se é uma fachada *media* ou não, é se o visor foi bem integrado dentro do prédio ou na fachada, então esses dois se fundem em algo novo o que chamamos *media architecture*» (Tscherteu, 2008), Tscherteu não integra as projeções e retroprojeções em fachadas ou superfícies de arquitetura. No entanto, como refere «nesta exposição não consideramos as projeções em fachadas - principalmente porque o nosso tema é a integração harmoniosa do visor na arquitetura e este abraça projeções apenas em casos excecionais. É claro que este ponto de vista é subjetivo e vulnerável» (Tscherteu, 2008). Pensamos que neste ponto a projeção pode ser harmoniosa com o todo arquitetónico. Basta pensarmos na projeções de *video mapping*³⁶ onde a integração da imagem é criada na matriz da própria fachada, criando mutações sincronizadas com a fachada do edifício. No entanto o trabalho de Hank Haeusler *Media Facades History, Technology, Content* de 2009 já faz a integração da projeção e retroprojeção em superfícies arquitetónicas inumerando exemplos marcantes neste campo como por exemplo o *stand* da Mercedes em Munique.



Ilustração 31- Stand da Mercedes, Munique. Fonte: <http://www.mercedes-benz-muenchen.de/>

³⁶ *Vídeo mapping* é um termo utilizado em projeção de vídeo integrada em fachadas arquitetónicas onde são elaborados gráficos 3D que posteriormente serão projetados através de máscaras na fachada do edifício.

Pretende-se contribuir, neste estudo, para o alargamento e expansão do conceito de *media facades* e defender que a projeção e retroprojeção poderá ser feita também em planos ou estruturas arquitetónicas não agregadas a fachadas exteriores de edifícios criando assim estruturas independentes que se ligam com o espaço envolvente, mantendo-se esta vertente integrada no contexto da *media architecture*.

Tratando-se a Arquitetura de uma disciplina projetual em que o processo e metodologia se traduzem numa concretização operativa, a inclusão da componente *media* necessita de uma coordenação, desenho de projeto e fundamentalmente de integração, adaptada ao objeto arquitetónico. Esta postura atitudinal, por si, já introduz uma nova componente, não só no objeto arquitetónico, como na metodologia projetual. O elemento *media* torna-se assim um novo componente agregado à metodologia influenciando todo o desenho do edifício.



Ilustração 32- Video mapping, Sant Climent de Taüll, 2013.

Fonte: http://www.hoyesarte.com/patrimonio/asi-luce-sant-climent-de-taull-tras-su-restauracion_143956/

Trata-se de adaptações de fachadas *media* que, por si só tem um grande impacto no espaço, afetando cultural e socialmente o ambiente urbano. Esta *media architecture* terá futuramente um desenvolvimento integrado em que não serão só consideradas as componentes formais, materiais, estruturais e estéticas mas também uma componente *media* em que os *displays* se tornam parte integrante e fundamental do projeto.

A proposta apresentada nesta tese reflete a preocupação de integrar o aparato *media* na arquitetura, tendo em conta o lugar e o contexto em que se insere as condicionantes estéticas e éticas, como nos enquadramentos personalísticos individuais e populacionais. O termo *media architecture* no contexto deste projeto justifica-se pela integração ajustada e programada de um aparato tecnológico num espaço religioso onde serão aplicadas as metodologias arquitetônicas no desenho da peça. Por si só o projeto *media* torna-se projeto de arquitetura tendo em conta os seguintes aspetos: o programa pré estabelecido, o processo de concretização e a obra em si. Pretendemos assim, não reduzir a *media architecture* a um estudo sistemático do impacto das novas tecnologias no espaço urbano mas sim criar uma relação intrínseca com a metodologia projetual para que questões programáticas como lugar, forma, estética, tipologia, horografia e clima possam estar relacionadas com a componente *media* tentando criar soluções integradas quer com fins sociais, culturais ou espirituais.

Atualmente o termo *media architecture* está ligado à definição das fachadas *media* ou seja fachadas com dinâmicas comunicantes como imagens, textos e gráficos, onde os elementos *media* se fundem na arquitetura (Haeusler,2009).



Ilustração 33- GreenPix – Zero Energy Media Wall, Beijing.

.fonte: <http://www.mediaarchitecture.org/>

No intuito de se facilitar a compreensão do novo campo que se abre na aplicação das tecnologias *media* na arquitetura referimos as considerações que Haeusler apresenta para classificar as fachadas *media*. O autor divide-as em duas categorias: fachadas *media* mecânicas e fachadas *media* electrónicas. Pode-se opinar que esta subdivisão se poderá resumir unicamente a fachadas *media*, pois ambas são acionadas por meios electrónicos, pelo que considerar-se-á apenas as *media facades* electrónicas. Segundo Haeusler as tecnologias disponíveis para as fachadas podem ser:

Tecnologia de projecção - é feita através de um projetor sobre a fachada ou retroprojecção em écrans translúcidos. As técnicas para esta projecção vão desde o 3D ao *video mapping*; Tecnologia de iluminação - é feita através de lâmpadas fluorescentes ou de halogénio colocadas sobre a fachada. Esta será possivelmente a técnica inicial das fachadas *media*; Tecnologia LED - com o aparecimento da iluminação LED³⁷ o campo das fachadas *media* torna-se muito mais amplo com novas possibilidades formais, físicas e financeiras pois a tecnologia LED pode ser utilizada em áreas muito maiores, criando uma maior flexibilidade entre as limitações da fachada e a finalidade criativa da obra. O custo da utilização LED também assegura vantagens no baixo consumo de energia. A utilização dos dispositivos LED funciona como um todo na aplicação de fachadas, tornando-se uma superfície de luz. As características específicas de integração dos LED numa fachada (Haeusler, 2009) são: i) a intervenção pode ser no exterior ou interior. ii) tem que estar integrada no edifício. iii) não pode ser evasiva quando não está em uso. iv) deve parecer invisível no contexto total. v) deverá fundir-se com o edifício. Estes pontos de algum modo apresentam premissas bem claras de classificação das denominadas *Media Facades*. Os primeiros passos para uma definição consistente e elaborada fazem-se com a produção e o aparecimento de inúmeros exemplos que vão consolidando o conceito e dissipando potenciais dúvidas.

Neste momento as obras de *Media facades* centram-se em edifícios de grandes empresas, pavilhões de exposições Universais, protótipos em exposições e festivais de *Media Architecture* e *Media Arte*, teatros, e protótipos virtuais. A primeira experiência permanente e não-comercial em *media facades* foi feita na Kunsthaus, Graz, Áustria em 2003 sobre um conceito denominado "BIX", abreviatura para *big*

³⁷ LED- A light-emitting diode (a semiconductor diode which glows when a voltage is applied):light sources can be fluorescent tubes, optical fibres, or LEDs. Disponível em: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/led>

pixel, onde foram aplicados um conjunto de 930 lâmpadas fluorescentes industriais integradas na fachada de vidro acrílico da estrutura biomórfica do edifício. O brilho das lâmpadas pode ser ajustado individualmente numa variabilidade infinita com vinte quadros por segundo criando imagens animadas de baixa resolução. A evolução das tecnologias LED permite, hoje em dia, outras soluções como os sistemas *Mediamesh*, uma superfície em malha metálica interseccionada por LEDs. Esta tecnologia está presente na fachada do *Palazzo dell' Arengario*, Milão, Itália, criando uma superfície de com uma área de 480 metros quadrados que contém uma superfície de luz. De fato, as soluções de fachadas *media* estão cada vez mais presentes no espaço urbano tornando-se parte integrante da imagem da cidade. É pertinente aplicar ou estender estes processos a espaços interiores com características e fins diferenciados em que a componente *media* siga as premissas aqui apresentadas, criando novas interações e ligando o espaço físico ao espaço sensorial do ser humano.



Ilustração 34- Kunsthaus Graz, BIX. <http://www.mediaarchitecture.org>

Reabilitação *media* em espaços religiosos

O pluralismo dinâmico e interativo existente nos espaços religiosos não tem propriamente a ver com rituais específicos ou celebrações, mas com o espaço em si, provocando particularidades e especificidades sensoriais e perceptivas no sujeito visitante. Bill Viola (2002) refere «*that regardless of one's religious beliefs, the enormous resonant stone halls of the medieval cathedrals have an undeniable effect on the inner state of the viewer*» (p.241).

Hoje em dia, os espaços arquitetônicos associados ao sagrado não se limitam unicamente a um culto, mas são também espaços de cultura e convergência social (sendo esta vertente que os novos dispositivos podem explorar). É nesta redefinição e reinterpretação do espaço denominado sagrado que podem nascer experiências que vão além das convenções religiosas instituídas. O PM aqui apresentado pretende ser um elemento dinamizador destes espaços culturais e espirituais, mantendo uma visão moral, ética e estética do lugar como se de um exercício arquitetônico se tratasse, mas despertando experiências visuais e perceptivas aliadas às novas tecnologias. A reinterpretação dos conteúdos religiosos afetos ao espaço não são o cerne nem os objetivos intencionais neste estudo, sendo sim concretizar uma experiência exclusiva para espaços religiosos diferenciados.

Pode-se afirmar que existe alguma resistência à utilização das novas tecnologias artísticas dentro dos espaços sagrados (independentemente da corrente espiritual). No entanto, no caso deste projeto, não foram colocados quaisquer obstáculos à sua concretização. Para uma formalização e análise de dados foram realizados no âmbito desta investigação inquéritos para avaliar a possibilidade de inserção de artes tecnológicas em espaços de culto e os resultados revelaram uma abertura significativa a este tipo de experiências, como se pode verificar no próximo capítulo.

A Arte abandonou o espaço sagrado e quebrou as ligações seculares às correntes religiosas. Como refere James Elkins (2004):

Those exceptions aside, the religious images are unlikely to be found in college curricula because they are not considered part of the world of art... Virtually all religious art made for homes and churches is poor and out of touch... it is because art that sets out to convey spiritual values goes against the grain of the history of modernism (p.20).

São inexistentes obras de arte de cariz essencialmente tecnológico em espaços sagrados em Portugal. As obras expostas integram-se na contemporaneidade, recorrendo à pintura e escultura. A arquitetura, no entanto, começa a apresentar propostas que refletem inovações estéticas e técnicas na edificação de novas igrejas onde se verifica alguma mudança na morfologia do espaço e no desenho, como por exemplo a igreja de Santo António em Portalegre do Arquitecto Carrilho da Graça, a igreja do Restelo de Troufa Real ou a igreja de Marco de Canavezes de Siza Vieira.

Em Arquitetura, o termo reabilitação aparece associado a um conjunto de alterações que se efetua numa estrutura ou espaço permitindo uma requalificação e uma nova imagem do objeto arquitetónico. A reabilitação permite regenerar, reactivar, substituir, ou simplesmente renovar e inovar algo inativo ou sem dinâmica. A questão que se coloca é a de saber se as estruturas arquitetónicas sejam elas públicas, privadas, religiosas ou culturais podem também ser alvo de uma reabilitação através das novas tecnologias *media* de modo a sincronizar o tempo e o espaço actual e respetivamente a sua função. A integração das novas tecnologias em espaços religiosos é um campo relativamente recente comparado com a utilização da pintura ou escultura ou mesmo as experiências com lanternas mágicas ou câmara escura. No entanto este poderá ser um campo de trabalho a desenvolver num futuro próximo. Reabilitar espaços, dando-lhes novas roupagens e dinâmicas, com exploração das dimensões sensíveis e estéticas mas igualmente dos figurinos comerciais sobressaindo os desafios concernentes ao turismo cultural, ou a valorização patrimonial dos espaços.

A questão, porque elegida, como campo de trabalho e execução nesta investigação, prende-se com particularidades afetas aos espaços destinados ao culto dos sentidos e à hierarquização e gestão de mecanismos mentais inerentes às crenças e à espiritualidade. Estes parecem ser caracterizados por uma imagem própria muito particular que define um desenho de espaço específico, de acordo com conceções simbólicas e significados próprios. É de referir, até, uma certa aura de virgindade mediática que caracteriza o espaço contemplativo tornando-se tentador do ponto de vista artístico e arquitetónico. Outrossim, durante o percurso da história da humanidade assistimos à constante mutação dos espaços espirituais de acordo com as mentalidades vigentes e com as alterações de pensamento, vinculando o itinerário evolutivo das sociedades consoante a rigidez ou flexibilidade doutrinal. Possivelmente é aqui que ocorrem as grandes experiências artísticas e arquitetónicas, fruto de

uma ligação do sensível ao espírito criativo humano. A proposta concetual de uma reabilitação *media* integra a inclusão de novos aparatos tecnológicos em espaços de contemplação síncronos com o pensamento contemporâneo. Por outro lado a espiritualidade e o plano das sensações alteraram-se nos últimos séculos, quebrando a pesada e secular herança das religiosidades. Assistimos hoje a novas e estimulantes experiências sensíveis que ocorrem sob a égide das novas tecnologias. Assim surge a pertinência de reabilitar espaços religiosos com novas experiências e abrindo, assim, um novo campo de possibilidades criativas, que pode não só estimular a criação a artística como também dinamizar espaços desativados.

Começa hoje a existir uma certa abertura para uma consciência sensível e emotiva que cada vez mais liga arte, ciência e espiritualidade. Parece-nos assim pertinente avançar com uma proposta de revitalização e «reabilitação *media*», neste caso em espaços religiosos. No enquadramento de uma facilitadora visão futura e perspicaz, no que diz respeito ao ajuste desenvolvimental dos sistemas sociais (que se exigem abertos), a reabilitação *media* dentro dos próximos tempos poderá ser um campo de trabalho tão natural como reabilitação arquitetónica, ou restauro. Os espaços construídos actualmente começam a integrar as novas tecnologias comunicantes como uma componente estrutural imprescindível, portanto a sua aplicação na reabilitação em tempos futuros pode vir a ser uma realidade. A proposta apresentada nesta tese torna-se pertinente na medida em que muitos espaços religiosos perderam a sua aura sagrada e de culto e passaram a ser espaços de promoção turística e patrimonial ou de outra qualquer funcionalidade. No entanto, não deixaram de emanar uma essência espiritual que não é indiferente ao visitante, sendo essa ambiência que se posiciona como cerne a explorar, aliada às novas tecnologias, pretendendo-se criar uma extensão *media* ao espaço religioso.

A Arquitetura está repleta de exemplos que contemplam e estimulam a vertente espiritual do ser Humano. Os espaços sagrados hoje tornaram-se, além de lugares de culto, espaços museológicos onde o património cultural e artístico pode ser contemplado independentemente de qualquer opção religiosa, apresentando uma abertura «inter religiosa» e tornando-o um espaço multifuncional onde arte e espiritualidade se unem em pleno pela via do sujeito observador.



Ilustração 35- Angela Bulloch, Night Sky - Mercury & Venus, Münster Cathedral, 2010.

Fonte: <http://virtualsacredspace.blogspot.pt/2009/10/contemporary-sacred-architecture.html>

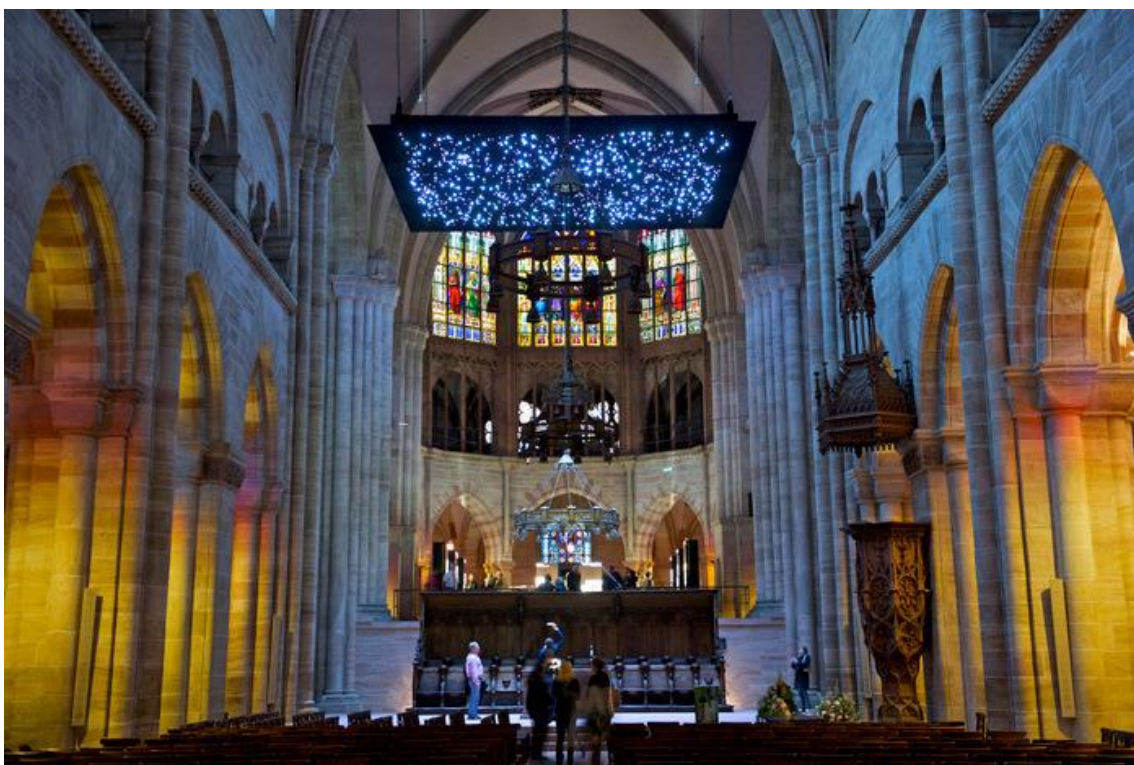


Ilustração 36- Sylvie Fleury, Crystaux, Notre Dame de Paris, 2009.

Fonte: <http://virtualsacredspace.blogspot.pt/2009/10/contemporary-sacred-architecture.html>

No conceito de *media* e arquitetura existe uma fusão da comunicação cinética com as estruturas arquitetônicas e em que estas vão adquirindo leituras sensoriais e perceptivas que penetram na envolvente física. Este processo poderá ser aplicado num micro território ou seja no espaço religioso em que a envolvimento e os sinais por ele emitidos poderão ser percebidos de um modo inteiramente novo, incrementando assim até a espiritualidade endêmica do próprio espaço. A experiência sensível parece estar cada vez mais ligada a um processo biopsicotecnológico, em que as pesquisas de novas cartografias do cérebro parecem revelar locais específicos na actividade espiritual³⁸. No encontro e descoberta de novos territórios da realidade humana desmoronam-se conceitos e crenças que parecem já não ter lugar nas vivências humanas, sendo outros criados pelos fragmentos dos escombros, como pela emanção do material das novas constelações mentais e de valorização. Apesar das mudanças, permanecem as imagens e os espaços que poderão adquirir novas leituras e assim revelar novas perspectivas do foro sensível. Desta forma a humanidade criou um universo iconográfico e arquitetónico que se torna uma fonte inesgotável para novas formas de expressão das artes tecnológicas. Parece ser ainda precoce fazer uma leitura tecnológica da exploração da espiritualidade através das tecnologias *media* mas algum esforço vai sendo realizado embora de forma controlada, por exemplo nos trabalhos de Helen Eastwood and Lauren Brun e Poklong Anading. Outras obras vão sendo criadas em espaços de contemplação renovando assim as leituras e as perspectivas do espaço como por exemplo a obra de Stéfane Perraud, em St Germain l'Auxerois, Paris, (2008), a obra de Sacred Places em St Michael's Church, Leuven, Belgium, Emily Tracy em Londres, e Pat van Boeckel da Holanda. Anne Patterson, *Graced By Light, Grace Cathedral*, Sao Francisco, USA, (2014).

O PM apresentado não se limita a inserir e a integrar as novas tecnologias *media* em espaços sagrados. É pautada por alguns pontos chave, começando pelo próprio termo Arquitetura que, no seu conceito original implica um projeto e uma aplicação prática ou seja algo que se constrói da ideia e se concretiza na ocupação do espaço tendo em conta condicionantes próprias do programa e do meio ambiente. Desde os primeiros tratados de arquitetura uma premissa fundamental que se mantém inalterada é a importância do lugar. A arquitetura faz-se com base em lugares que por sua vez condicionam a forma de construir.

³⁸ Ver Persinguer com as experiências da magnetização transcraniana.



Ilustração 37- Thyra Hilden & Pio Diaz, 'Cathedral on Fire', Vor Frue Kirke, Copenhagen, Denmark, 2007

Fonte: <http://virtualsacredspace.blogspot.pt/2009/10/contemporary-sacred-architecture.html>

No caso da *Media Architecture* esta premissa continua a ser válida pois a fusão da *media* na arquitetura antecede um estudo do lugar da intervenção e seguidamente da forma como se pode comunicar. Neste contexto a *media* na Arquitetura representa uma tentativa de criar uma nova visão em espaços religiosos e adquire assim uma vertente marcadamente espiritual, explorando assim uma estética própria e adequada ao espaço em questão. Os exemplos parecem não aparecer só em igrejas Ocidentais marcadamente cristãs, também acontecem em mesquitas e sinagogas, como é caso dos trabalhos de Bill Seaman's Ephiphany na Synagogue Šamorín na Eslováquia e de Sarkis Zabunyan, na Grande Mesquita de Paris (ilustração 44).

Esta reabilitação *media* em espaços contemplativos é um conceito extensível a futuras intervenções noutros espaços humanizados ou naturais, colocando a tecnologia ao serviço da dinamização espacial e das vivências humanas, ainda que circunstanciais.



Ilustração 38- Sarkis Zabunyan, na Grande Mesquita de Paris.

Fonte: <http://virtualsacredspace.blogspot.pt/>

Capítulo VI- O conceito- *Nimbus Radiance Gate Project*

Espaço Próprio

Esta investigação centra-se nos cenários de ocupação de espaços, não numa perspectiva tectónica, desde sempre associada à arquitetura, mas numa vertente fluida, etérea e eletrónica, ligada a tecnologias *media*. Refletindo sobre o espaço e a sua ocupação, os arquitetos apresentam alternativas, projetos e ideias para que o espaço se torne síncrono com as ideias, conceitos, tecnologias e evolução das mentalidades nas sociedades modernas. As novidades tecnológicas, que cada vez mais, fazem parte das vivências humanas, levam à reflexão sobre a mutação dos espaços específicos, como por exemplo os espaços religiosos e a sua adaptabilidade aos novos propósitos culturais, sociais e mesmo espirituais que as novas tecnologias facilitaram.

São inúmeras as questões que assolam os arquitetos na tentativa de explorar novas experiências e percepções do espaço. O espaço religioso ou dedicado aos símbolos é tão antigo como o próprio homem pois a caverna tornou-se espaço de contemplação quando foram desenhadas as primeiras pinturas rupestres. Como se pode constatar nos capítulos anteriores, o espaço religioso, antes de ser um espaço de crença, foi um espaço de experiências sensoriais elaboradas num processo criativo afeto ao arquiteto, ao pintor, ao escultor, operando aí estímulos culturais, sociais e espirituais que fazem a obra.

O espaço religioso tem vindo a perder a sua aura em resultado de uma reflexão consciente do ser humano sobre a sua existência e o seu lugar no universo. No entanto nestes espaços permanece ainda a essência do lugar como experiência sensorial ligada à luz, ao som e aos objetos que ainda desenhavam os interiores. É aqui que surge a proposta desta investigação: dinamizar, reabilitar e instigar provocações de novas experiências em espaços religiosos ou contemplativos através de um projeto *media*, *também* num contributo para o enriquecimento dos efeitos das estimulações propriocetivas, causadas pelas estimulações externas internalizadas que, em consequência, se traduz numa mais-valia para a ajustada e justa evolução dos quadrantes e operantes nos diversos sistemas sociais.

Estando ou não ligado a correntes espirituais ou religiosas, o espaço sagrado pode ser uma experiência sensorial, arquitetônica e tecnológica. Como refere Jon Canon (2013):

Para o homem primitivo o que pensamos ser fé era simplesmente a percepção da realidade. Montanhas, ventos, rios e os ritmos da Natureza apareciam como uma força poderosa. As civilizações primitivas criaram mitos, especulações filosóficas e desenvolveram complexos ambientes urbanos, construíram templos para os seus deuses e inventaram a arquitetura no processo (p.65).

O espaço religioso, ontem como hoje, continua a exercer uma poderosa atração no espírito humano. Cristãos, Muçulmanos, Budistas, Hindus, Judeus e muitas outras alternativas de operatividade religiosas utilizaram o espaço contemplativo como *interface* para respostas a perguntas complexas que ainda hoje permanecem. As mudanças de atitude, pensamento, e evolução tecnológica das sociedades humanas tornaram claras muitas questões metafísicas e sobrenaturais. Com competências acrescidas nas próprias funções cognitivas e «tecno-operativas» o ser humano criou o seu próprio *interface* para respostas eficientes e claras às questões mais complexas. Os espaços religiosos começam assim a perder um destaque e relevância de outrora, permanecendo no entanto como documento histórico de crenças e personalidades de um passado. O afastamento destes espaços e as novas alternativas espirituais e sensíveis do ser humano levaram muitos lugares ao abandono e à degradação. Independentemente das opções espirituais e/ou religiosas, os espaços contemplativos não são indiferentes quando percorridos e contemplados, sendo sim, reflexo da herança cultural, histórica e religiosa.

Em abril de 2004, foi realizado o seminário, *Neuroscience & the Architecture of Spiritual Spaces*³⁹ que reuniu um conjunto de arquitetos e neurocientistas em Columbus, Indiana. O seminário teve na ordem de trabalhos inúmeras questões levantadas pelas emergentes capacidades tecnológicas das tomografias computadorizadas na investigação do cérebro humano aliando assim, Neurociência e Arquitetura, numa procura de leituras, reacções e efeitos da morfologia arquitetónica no cérebro humano. Um dos objetivos foi desenvolver orientações baseadas em fatos científicos que

³⁹ Disponível em <http://www.anfarch.org/wp-content/uploads/2013/11/SPIRITUAL-SPACES-COLUMBUS-2004.pdf>. Ver também o sitio da ANFA Academy for Neuroscience for Architecture, <http://www.anfarch.org/> ou o artigo de Jonh P. Herberhard Aplaing Neuroscienc to Architecture disponível em: [http://www.cell.com/neuron/abstract/S0896-6273\(09\)00431-0?cc=y?cc=y](http://www.cell.com/neuron/abstract/S0896-6273(09)00431-0?cc=y?cc=y)

podem ser aplicados à arquitetura. Do seminário resultaram novas abordagens para a compreensão do poder emotivo da Arquitetura sagrada criando ligações entre a reflexão teológica, projeto arquitetônico, e investigação em neurociência. É um facto que os espaços arquitetónicos afetam a estrutura sensível do ser humano ou não fosse a arquitetura uma forma expressiva e representacional de modelação tridimensional que apela a quase todos os sentidos.



Ilustração 39- Thorncrown Chapel-E. Fay Jones

Fonte: <http://www.thorncrown.com/architecture.html>

Esta investigação tem como ponto de partida uma observação clara e objetiva sobre o espaço arquitetónico, especificamente o espaço religioso ou contemplativo e da sua relação com os indivíduos que o percorrem, experimentam, sentem e refletem. Como já foi referido anteriormente a Arquitetura reflecte a existência humana nas suas variadas componentes e a ocupação do espaço é um reflexo da percepção da realidade. Intenta-se, neste trabalho encontrar formas de (re) utilização do espaço religioso numa era em que as tecnologias *media* se tornaram parte integrante das nossas vivências e que uma certa vertente emocional e espiritual começa a ter contornos científicos. Nas inúmeras visitas a espaços sagrados reuniu-se um conjunto iconográfico específico sobre o estado de utilização, degradação e dinamização desses locais, podendo-se constatar que existe um grande número de lugares que

se encontram fechados e/ou abandonados sem qualquer dinamização espiritual ou cultural.

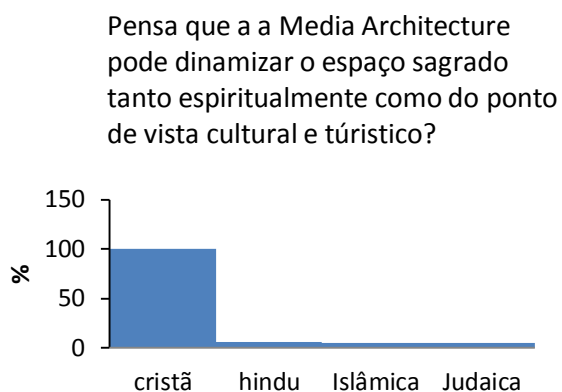
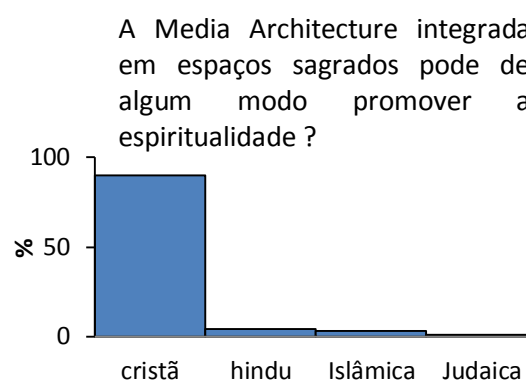
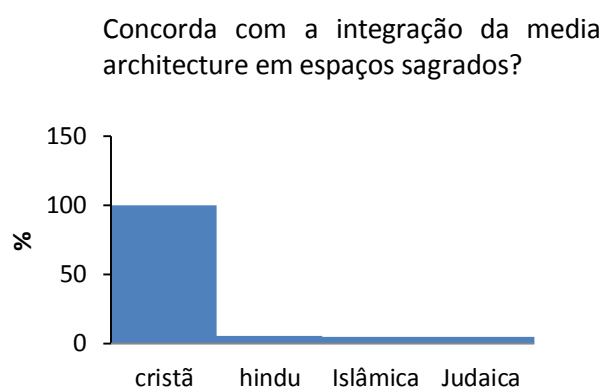


Ilustração 40- Igreja de Santa Clara, Santarém. Fonte:DGEMN.

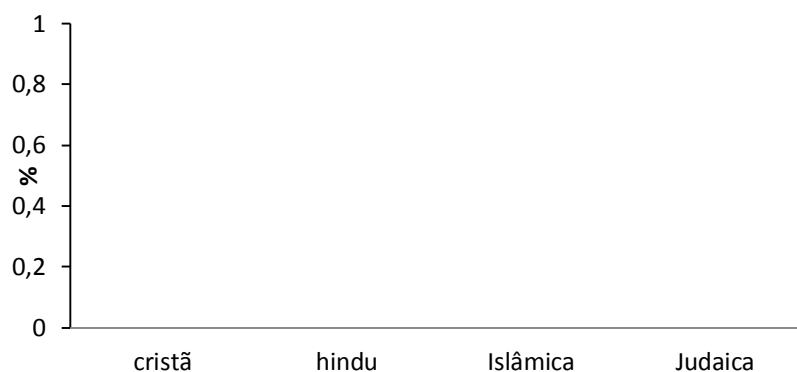
Desta constatação surgiu a ideia de reabilitação através das novas tecnologias *media* que promovessem e ampliassem uma nova perspetiva do espaço. Num mundo cada vez mais dinamizado pela fluidez das novas tecnologias *media* colocou-se a questão de saber de que forma se podem integrar estes aparatos em lugares específicos.

As experiências *media* em espaços religiosos, como se verificou nos capítulos anteriores, não são propriamente novas, no entanto a visão e perceção desses lugares alterou-se consideravelmente nos últimos séculos. Hoje, os espaços arquitetónicos considerados sagrados podem ainda intensificar a experiência daqueles que têm crenças religiosas mas também abrem alternativas para outras experiências sejam elas espirituais, culturais, ou mesmo tecnológicas. O espaço religioso pode ser uma experiência recetiva e introjetada de estímulos sensoriais não provocada pela adoração ou veneração de uma iconografia e narrativa religiosa mas por nova expressão dos tempos digitais, onde a imagem e a sua interação se tornam uma experiência percetiva, estética e cultural. Uma das primeiras preocupações no início do trabalho portou-se em perceber a abertura de algumas correntes religiosas para a inserção de tecnologia *media* nos seus espaços justificando assim a pertinência da proposta. Foram, então, enviados inquéritos e feitas entrevistas para aferir a possibili-

dade de uma aplicação prática sondando, deste modo, a abertura para uma possível intervenção. Objetivamente, não é usual a utilização de espaços religiosos para experiências *media*, mas pode-se constatar, com alguns dos exemplos atrás referidos que começa a existir uma certa abertura para a utilização de artes tecnológicas neste contexto específico. No âmbito deste trabalho foi realizado um inquérito entre 2011 a 2012 às dioceses portuguesas bem como às comunidades, Hindu, Islâmica e Judaica de Lisboa, que se resume nos seguintes quadros:



Existe algum templo em Portugal que exponha uma obra de Media Architecture dentro desta corrente religiosa ?



Os resultados das técnicas de exploração incentivaram o projeto e o seu objetivo principal: projectar uma estrutura *media* renovando e perspetivando uma nova dinâmica dos espaços religiosos, estejam eles ligados ou não a correntes religiosas. Os lugares possuem identidade e a Arquitetura tenta preservar essa mesma identidade de acordo com condicionantes intrínsecas ao projeto, como função, estética, morfologias, tipologias e as condicionantes externas que caracterizam o lugar físico. Ainda são de considerar os agentes externos como clima, geologia, horografia, salientados entre outros. Os espaços religiosos apresentam características específicas que o tornam distintos dos restantes pela sua confluência de fatores, não só de programa mas também de ideologias e simbolismos, sendo que, por isso, a proposta apresentada teve em conta os seguintes pontos: i) Integração ou fusão da Arquitetura com o aparato *media*. ii) Integração ou leitura síncrona com uma simbologia. iii) Pertinência ética e estética no contexto do lugar. Iv) Interatividade síncrona com o espaço em estudo.

Todo o espaço religioso, na sua representatividade plástica clássica apresenta uma premissa específica - o carácter simbólico do objeto e uma certa envolvente cénica. A proposta apresentada segue a mesma premissa tentando integrar um aparato *media*, de modo que tenha uma leitura integrada e uma função contemplativa adaptada a um estímulo sensível. A questão do local específico torna-se muito importante neste contexto pois condiciona à partida o desenho do objeto e a sua construção *media*. Toda a arte sacra «clássica» é representativa de um universo e de um contexto específico, que levou a condicionantes na sua execução, sendo esta característica saliente e marcante o que, possivelmente, fez distinguir este tipo de arte das restantes categorias. As visões espirituais da contemporaneidade são mais tangíveis e diversificadas, pois através da tecnologia permitiram-se leituras múltiplas da «transcendência» humana. Atualmente, através das artes tecnológicas as imagens emitem respostas permitindo, assim, explorar em contexto espiritual um universo de possibilidades criativas através da interatividade e sensorologia. Ampliam-se, então, características específicas do espaço como luz, acústica, simbologias e sensações proporcionando assim aos fiéis e visitantes novas experiências sensíveis.

O lugar

Para esta investigação e tendo em conta uma metodologia projetual arquitetónica e *media*, parece-nos fundamental que «o lugar» fosse ponto de partida para o desenvolvimento do processo. Depois de algumas análises de espaço e receptividade do projeto a diocese de Santarém demonstrou interesse na experiência. Assim, centrámos a nossa escolha de colocação do PM na Igreja de Santa Clara em Santarém. Por razões logísticas e de preparação desta investigação a diocese de Santarém apresentou uma abertura para a colocação da peça neste espaço, por isso um estudo mais pormenorizado do lugar foi efectuado e anexado nesta investigação. Segundo Jorge Custódio (1999):

As origens do mosteiro de Santa Clara de Santarém prendem-se ao aparecimento de um movimento ascético de feição franciscana e clarissa em Portugal, o qual se organizou tendo como referencia a regra serigráfica, facto que impulsionou a fundação de uma casa de clausura em Lamego (1258). Todavia esse movimento irrompe em Santarém, começando desde logo a edificar-se um mosteiro, condição colocada pelo papa Alexandre IV, para autorizar a saída das freiras de Lamego para aquela vila (1265) (p.68).

O mosteiro de Santa Clara encerra em si um tumultoso percurso de destruição e reconstrução do monumento. Só com o restauro efetuado pela da Direção geral dos edifícios e monumentos nacionais entre 1934-1940 conseguiu recuperar todo o seu esplendor. O complexo religioso foi ao longo dos séculos um jogo de subtração e adição de forma. Como refere Jorge Custódio (1999):

Depois da campanha gótica, que definiu a estrutura e volumetria da igreja e o importante desenvolvimento de uma importante casa conventual, a igreja sofreu importantes obras na primeira metade do século XVII, depois do tremor de terra de 1531 (...) o mosteiro foi reedificado depois de dois incêndios de que foi vítima (1668 e 1669) (...) As obras do sec XVII e as que - decorreram do luxo setecentista ... recheavam o interior da igreja (p.69).



Ilustração 41-Convento de Santa Clara, Santarém. Fonte:DGEMN.

as consecutivas alterações feitas e entaipamentos feitos ao longo dos séculos foram ocultando aspetos e pormenores que só no restauro de 1940 voltaram a ser visíveis no templo mendicante. Como refere o boletim da Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais (1940):

O confrangedor espetáculo que a Associação dos Arqueólogos tinha presenciado em 1916, com profundo desgosto, e já receosa de que o descalabro viesse a ser total ... A rosácea da fachada principal- aquêlo famoso-óculo, ou espelho ... sempre celebrado com desvanecimento, senão orgulho, por alguns velhos autores desaparecera, quâsi completamente, sob uma espêssa camada de entulho argamassado... Em tôda a parte, dentro e fora, havia vestígios de rebocos; deviam ter maculado, amesquinhado, ocultado muitos dos pormenores decorativos ali deixados pelos artífices medievais ... Encontrando apenas, dentro de algumas paredes desnudadas, e em confusão de caos, os destroços de um dos mais belos templos da nossa Idade-Média-colunas esbeltas e arcadas de admirável graça ogíval - a Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais foi obrigada a refazer completamente o que as comunidades devotas dos séculos distante e os homens anti-devotos do século XIX desfizeram ou consentiram que se desfizesse (p.22).



Ilustração 42-Obras de restauro. Fonte: DGEMN.

O restauro executado mantém-se até aos dias de hoje e devolveu ao edifício o seu esplendor inicial. Com um estilo marcadamente medievale em que a sobriedade e as linhas simples conferem grandiosidade do, edifício é sem dúvida um dos maiores exemplares de gótico medievale no nosso país. A intervenção resultou num templo com uma planta de três naves, transepto e cruzeiro saliente no corpo exterior. Apresenta oito tramos, marcados por colunas envolvidas por colunetos e capitéis lavrados. A cabeceira é composta por cinco capelas, sendo as laterais retangulares (absidiolos) e a principal poligonal.

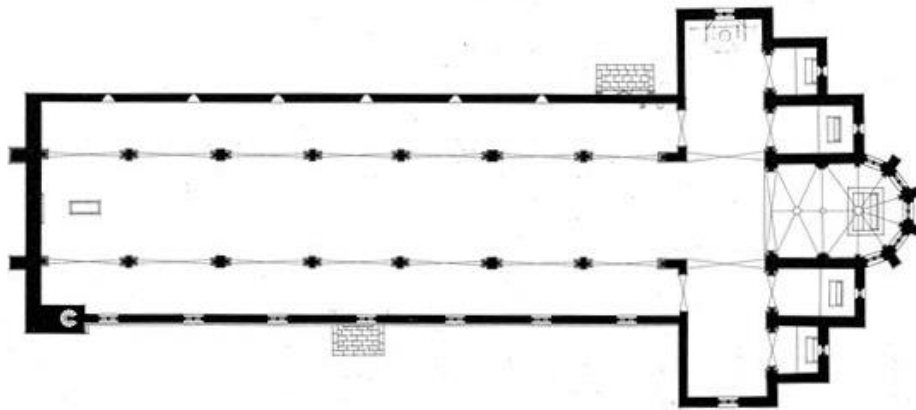


Ilustração 43- Planta do Convento de Santa Clara. Fonte DGEMN.

A igreja de Santa Clara é hoje simultaneamente um templo e museu. Apesar de não ser um lugar de culto regular, muitas cerimónias religiosas são lá realizadas. A escolha deste monumento para o projeto desta tese deve-se fundamentalmente a três características deste edifício: i) Uma amplitude interior sem constrangimentos visuais, ii) Minimalismo na composição ornamental do espaço sagrado próprio do gótico medievale e iii) Impacto da tecnologia utilizada sobre a grandiosidade do espaço.



Ilustração 44- Convento de Santa Clara, interior. Fonte:Jorge Sá.

Na impossibilidade de uma permanência constante no espaço e montagem da peça muitos dos ensaios foram feitos em ambiente virtual. Foi executado um modelo tridimensional à escala do espaço em questão onde foram executados todos os testes simulando assim as condições existentes no espaço físico.

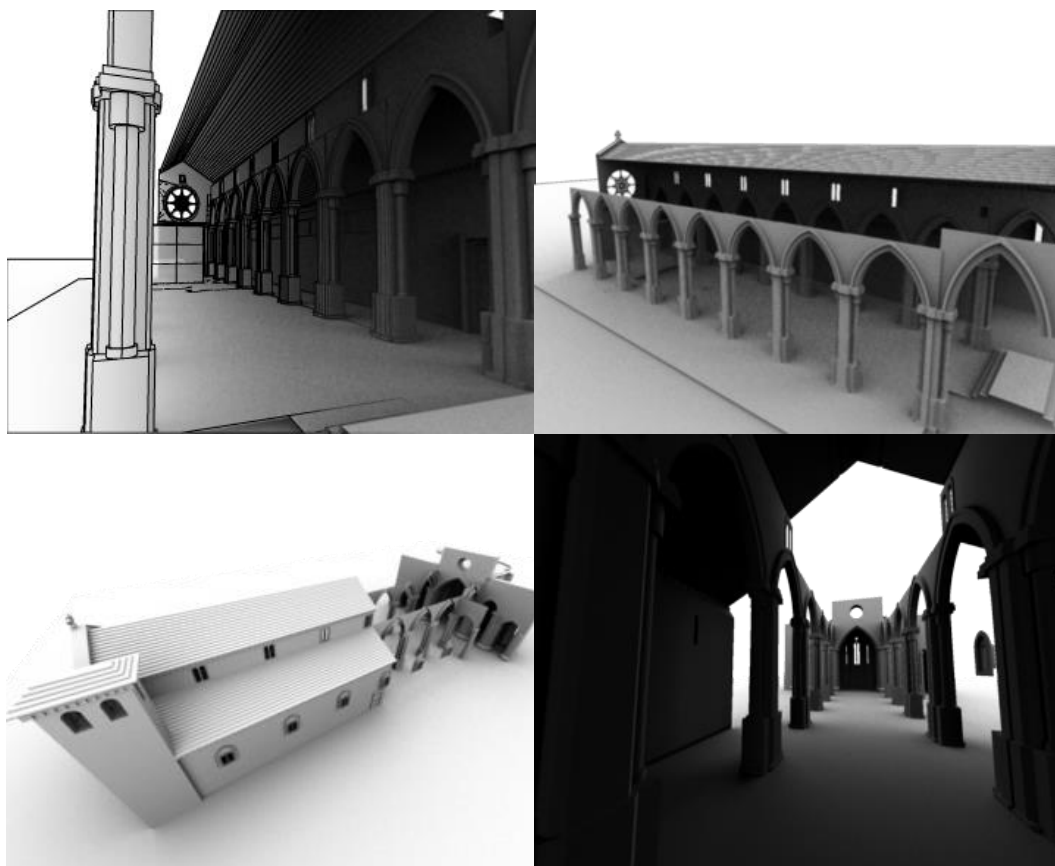


Ilustração 45-Graficos 3D de simulação da igreja. Foto: Jorge Sá.

Um método pelo desenho

Uma investigação em Artes Visuais, em que a componente operativa se torna o corpo principal do trabalho, implica métodos que têm como base a imagem e a representação gráfica. A investigação artística é ainda um território recente e pouco explorado, as metodologias utilizadas tornam-se campos de experimentação teórica e operativa, assumindo, o próprio processo, um cariz experimental e até especulativo. Nesta investigação exploraram-se, como referências bibliográficas e metodológicas trabalhos de Mika Hannula, Juha Suoranta e Tere Vaden (2005) trabalhos estes que se tornaram importantes na construção de uma linha metodológica. Esta investigação desenvolve-se num processo marcadamente gráfico, recorrendo ao desenho

e à animação tridimensional, como meio exploratório da componente prática. Numa tentativa de sintetizar o método específico através da imagem utilizada, apresentamos as três fases do programa: A primeira fase engloba: i) Pesquisa territorial em espaços arquitetónicos contemplativos e pesquisa tecnológica específica, ii) Análise de resultados e recolhas, iii) Construção de um caderno iconográfico com imagens dos espaços e objetos que integram esse mesmo espaço, iv) Pesquisa sincrónica e diacrónica da organização plástica e formal do espaço contemplativo tendo em consideração elementos *media* que o integram, v) Análise iconográfica de conteúdos.



Ilustração 46- Igreja de Santa Clara Santarém- fonte: DGEMN.

Segunda fase: i) Selecção de um espaço de intervenção para a experiência *media*; ii) Levantamento e análise espacial com contornos gráficos, iii) Esboço e desenho da peça, iv) Desenho de infraestrutura, v) Estudo e desenho de conteúdos, vi) Enquadramento e ensaios 3D no espaço, vii) Análise de resultados, viii) Experiências em *software* dos conteúdos desenhados, ix) Ensaios práticos.

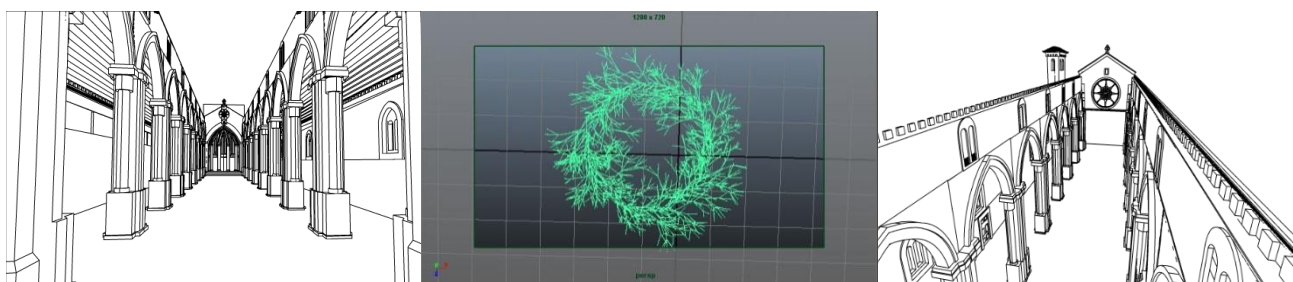


Ilustração 47- Simulação 3D- Jorge Sá.

Terceira fase: i) Enquadramento e ensaios 3D no espaço, ii) Análise de resultados; iii) Construção do manual gráfico de concretização da peça, iv) Construção de protótipo.

O Conceito

Na criação de uma obra existe um conjunto de elementos que se associam e se interpretam com ligações intrínsecas ao autor e à sua realidade inconsciente, que se fundem, atraem, repelem, inventam, condensam e individualizam, caracterizando, assim, o ato criativo. Como refere Fayga Ostrower (2009), o processo de criar:

É um processo contínuo que se regenera por si mesmo e onde o ampliar e o delimitar representam aspectos concomitantes, aspectos que se encontram em oposição e tensa unificação. A cada etapa, o delimitar participa no ampliar. Há um fechamento, uma absorção de circunstâncias anteriores, e, a partir do que anteriormente fora definido e delimitado, dá-se uma nova abertura (p.26).

O campo das artes e da criatividade é um palco de concretizações e visões que nascem de imagens e imaginações. Na concretização tangível de uma obra artística há sempre algo de impossível e inoperável no produto final que não foi possível realizar, algo difícil de materializar de acordo com a imagem mental, imaginada, criada e elaborada. Para Fayga Ostrower (2009) o ato criativo e imaginativo vincula-se a uma especificidade da matéria:

Por se imaginar um pensar específico sobre um fazer concreto, isto é, voltado para a materialidade de um fazer, não há de se ver o concreto como limitado, menos imaginativo ou talvez não criativo. Pelo contrário, o pensar só poderá tornar-se imaginativo através da concretização de uma matéria, sem o que não passaria de um divagar descompromissado, sem rumo nem finalidade (p.32).

No entanto, as imagens e os modelos mentais são mais flexíveis, efêmeros e fluidos porque não existe uma matéria tangível que gere constrangimentos operativos, sendo o pensamento o canal comunicante e os determinismos do pensamento construtores dos conteúdos da criação, na subjacência e na dependência das matizes afetivas. A imagem imaginada parece conter elementos impossíveis de operar, porque não existe tecnologia, matéria ou processos que a possam tornar tangível, pela via do direto, sendo viável, contudo pela via inferencial, salientando-se a projeção psíquica (pelo recurso aos métodos e técnicas de exploração projetiva), o acesso aos construtos internalizados e introjetados. Os modelos e as imagens mentais,

principalmente associadas à criação artística, pertencem a instâncias superiores de formação e desenvolvimento da personalidade, sendo este, no que concerne ao processo evolutivo ontogenético e filogenético, mais imaginativo e complexo que o plano material das concretizações. No entanto, na impossibilidade da imagem imaginada não coincidir com a possibilidade da criação existem as metáforas que criam conexões conceptuais entre elementos. Como refere Pallasmaa (2013):

As imagens artísticas de diversos aspectos do mundo são representações metafóricas que momentaneamente formam parte da nossa paisagem mental ... projetamos aspectos de nós mesmos na obra e a obra converte-se em parte em nós mesmos. A metáfora evoca, guia, reforça os nossos pensamentos e mantém os nossos pensamentos, emoções e associações (p.153).

O *Nimbus Radiance Gate Project* nasce de um modelo mental, uma imagem de um objeto, que «teleportado» do plano imaginário é materializado com recurso à metáfora na impossibilidade da sua endémica representação física. Não quer isto dizer que a obra não se estabeleça dentro dos objetivos propostos, o que acontece é que a imagem gerada no domínio mental difere da imagem concretizada no plano físico porque nas imagens mentais não existem constrangimentos físicos ou materiais com viabilidade de mensuração direta. A verdadeira obra aqui imaginada derruba as leis da física e torna a matéria um fluido, uma superfície que se atravessa sem constrangimentos mas que está presente numa imagem visual por vezes até tangível, não é esboçada nem está subjugada ao lealismo e aos credos das rígidas regras da materialização. A imagem mental desta obra foi representada em esboços e seguidamente foram atribuídas características e fusões materiais a nível semântico. A imagem endémica imaginada está associada a um *voxel*⁴⁰ habitado, um conjunto de planos de luz que emitem imagens que se reflectem umas nas outras, podendo o observador atravessá-los e percorrê-los interferindo interativamente com os conteúdos desenhados nos planos de luz⁴¹.

⁴⁰ Voxel representa um valor numa malha regular a três dimensões no espaço. *Voxel* é uma combinação de "volume" e de "*pixels*" onde *pixel* é uma combinação de "imagem" e "elemento".

⁴¹ A Burton desenvolveu uma tecnologia que usa um laser para criar pontos luminosos de luz no ar ou debaixo d'água. O sistema focaliza a luz *laser*, para produzir excitação do plasma de oxigênio e nitrogênio no ar. Esta é a primeira tecnologia no mundo a mostrar imagens sem o constrangimento de uma tela. <http://www.burton-jp.com/en/product.htm>

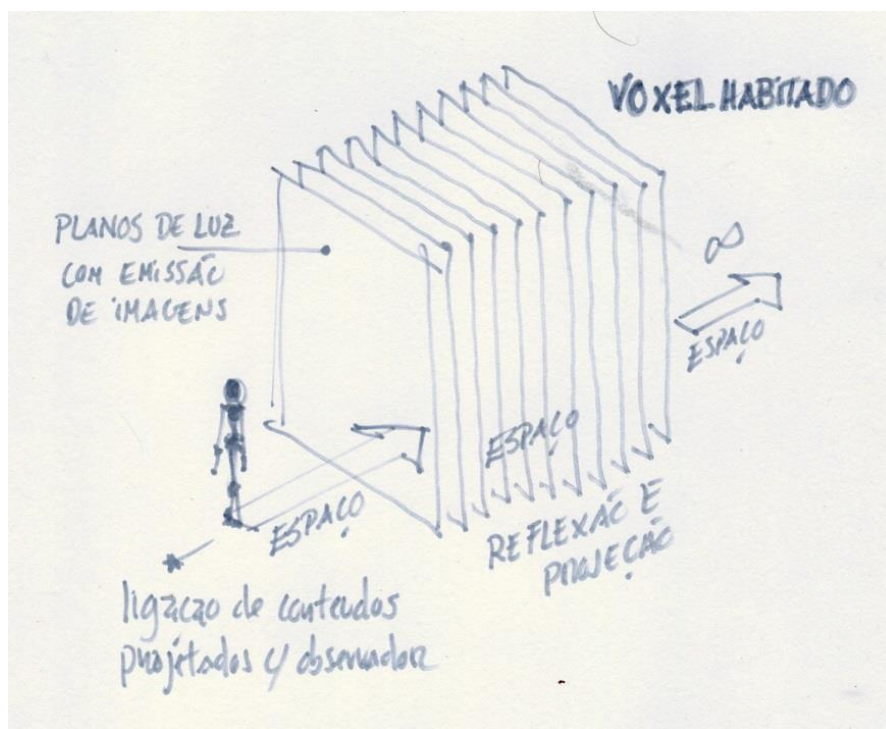


Ilustração 48- Esboço de ideia de écrans transparentes, Jorge Sá.

As tecnologias de *Fog screen*⁴² ilustram de forma clara esta ideia de plano de imagem flexível e habitável.



Ilustração 49- *Fog screen interactive installation.*

Fonte: <http://en.caifa.com.cn/wp-content/uploads/2012/01/Fog-screen-interactive-installation-Dimensions-variable-2008-Ya-lun-TAO-Fu-jui-WANG-Animation-.jpg>

O conceito é baseado numa ideia de tela, transparência e reflexo. Englobando o objeto, o espaço e a presença dos observadores num conceito *site specific* cotejan-

⁴² *Fog screen* é um sistema de projeção de imagem criado por vapor de água lançado uniformemente por um dispositivo.

do a ideia de obra e lugar abordada por Heidegger e Gadamer⁴³. Wu Hung, no seu livro *The Double Screen-Medium and Representation in Chinese Painting* afirma que a virtude de uma tela está nas suas múltiplas referências, podendo assumir três funções/qualidades: um objeto, um meio e uma representação pictórica. Como um objeto ou forma arquitetónica, a tela apresenta um plano anterior e posterior, dividindo o espaço em torno dela. Esta adquire significados simbólicos quando usada para distinguir espaços, para transformar o espaço em espaço definível, gerenciável e alcançável (Dongwang,2002). Em segundo lugar, como um meio, uma tela é uma superfície ideal de expressão pictórica ou cinemática. E em terceiro lugar, como uma representação pictórica na construção de um espaço num plano bidimensional. Wag aborda também o conceito de tela dupla ou de uma pintura dentro da pintura apresentando semelhanças com o conceito de *metapicture* do Mitchell, criando um dispositivo para um espaço metafórico. A pintura de tela dupla foi uma metáfora visual para criar um espaço metafórico dentro de um espaço metonímico.



Ilustração 50- Zhou Wenju, Double Screen.

Fonte: <http://www.chinaonlinemuseum.com/painting-zhou-wenju-playing-weiqi.php>

⁴³ Ver Heidegger Martin, *L'Art et l'Espace*. In: Questions III-IV. Paris: Gallimard, 1996 e Gadamar. A atualidade do belo: a arte como jogo, símbolo e festa. Tradução de Celeste Aída Galeão. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro Ltda., 1977. E também o texto de Ligia Saramago, *Espaço e obra de arte nos pensamentos de Heidegger e Gadamar*. Artefilosofia, Ouro Preto: Artefilosofia n.1

O conceito apresentado neste trabalho vai mais além do duplo écran, inclui a transparência e o reflexo da representação visual elucidado no comentário efectuado por René Magritte à sua obra 'La condition humaine':

«I placed in front of a window, seen from inside a room, a painting representing exactly that part of the landscape which was hidden from view by the painting. Therefore, the tree represented in the painting hid from view the real tree situated behind it, outside the room. It existed for the spectator, as it were, simultaneously in his mind, as both inside the room in the painting, and outside in the real landscape. Which is how we see the world: we see it as being outside ourselves even though it is only a mental representation of it that we experience inside ourselves. In the same way, we sometimes situate in the past a thing which is happening in the present. Time and space thus lose their crude meaning, which is the only one they have in everyday experience (Whitfield, 1992, p.62).



Ilustração 51- 'La condition humaine' Rene Magritte.

Este conceito é suportado pelas novas tecnologias, de forma a revelar que uma imagem se deixa ver para além da superfície de projeção, quase numa fusão do conceito de tela e vidro referido por Lallouche⁴⁴. É uma dupla projeção em que as imagens se refletem nelas próprias agregando o espaço de exibição ou lugar, sendo que, aqui, o observador poderá percorrê-las, contemplá-las ou interferir no seu conteúdo. A imagem criada pertence à superfície mas também suporta o fundo ou a envolvente, criando a fusão da imagem, do fundo e do sujeito.

Os constrangimentos tecnológicos, físicos e materiais fazem alterar o plano de concretização da ideia, sendo necessário assim encontrar alternativas viáveis e tangíveis para que o conceito se mantenha fiel a uma ideia de superfície fluída, de projecção e reflexo de imagem que se funde na envolvente. No caso da obra a desenvolver, foi necessária a resolução de alguns obstáculos que se colocaram na construção do conceito recorrendo à noção de estrutura. Podemos ilustrar num gráfico síntese o conceito atrás descrito (ilustração 54 e ver vídeo 6)

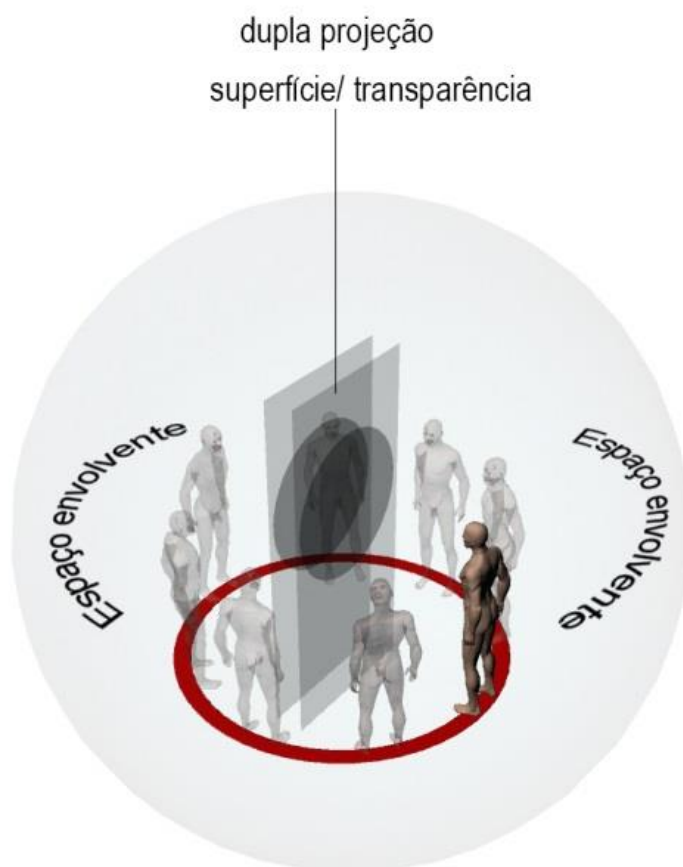


Ilustração 52- Esquema de visualização- Jorge Sá.

⁴⁴ Ver R.Lallouche, (1997). *Théorie de l'écran*, in *Trasverses*, 2, abril de 1997. Disponível em: <http://www2.centrepompidou.fr/transverse/numero2/textes/lallouche.html>.

Em síntese, a obra apresentada revela-se numa estrutura que se vê e deixa ver «através de...». É um aparato que reflecte a obra e integra os observadores através da sua presença no espaço, numa rede de pontos que se interligam continuamente recorrendo a sensores de movimento. Os conteúdos são vistos através de duas telas transparentes unindo-se a obra e o fundo ou *background*.

Media Facades

Encontrado um conceito que engloba a noção de plano transparente, *écran*, projecção, reflexão e conexão foi necessário encontrar uma ideia de estrutura e suporte/ superfície em que a obra se sustente e que pertença a uma realidade concreta, criando assim analogias e construindo metáforas.

A obra que se intenta concretizar tem como base estrutural o retábulo, objeto comunicante construído e experimentado no passado, que se torna relevante no contexto deste trabalho. Zienlinski (2006) refere que é necessária uma investigação sobre «as constelações» ou seja as conexões entre aparatos comunicantes que existiam antes dos *media* terem aparecido como realidade atual, defendendo que «procuremos o velho no novo, mas encontremos algo novo no velho» (p.19). Empreende-se, assim, fundir estruturas arcaicas comunicantes com planos e superfícies comunicantes recentes. Aponta-se, assim, o retábulo como conceito morfológico deste projeto, pretendendo-se encontrar semelhanças nesta estrutura com as fachadas *media* e analisar alguns pontos em comum nas suas finalidades. Mas como criar relações entre estes dois aparatos *media*? ... As fachadas *media*, como podemos verificar em capítulos anteriores representam uma atitude síncrona como o nosso tempo tendo como base todos os dispositivos tecnológicos que a inserem num contexto cultural e social das sociedades urbanas. A fachada retabular arcaica é um aparato que convergia em mensagens e criava portas de contacto de carácter contemplativo, espiritual, informativo ou especulativo. Podemos constatar que ambas as superfícies comunicantes transmitem mensagens por meios visuais num objetivo comum: apelar aos sentidos. Não pretendemos «ressuscitar» o retábulo como aparato sagrado ou justificar a sua importância no contexto religioso ou sagrado, podendo-se, entretanto, evidenciar a sua importância como estrutura que agregou diversos *media* associados à Arte. Tentar-se-á encontrar paralelismos nestes aparatos de forma a justificar a sua fusão.



Ilustração 53- Retábulo de Matheus Grunewald, 1506-1515.

Manipulação 3D-Jorge Sá.

O retábulo como peça de Arquitetura pretendeu estimular através da tecnologia existente um conceito espiritual construído numa matriz religiosa de forma a afetar o observador inserido num espaço sagrado. Pode-se afirmar também que o retábulo foi uma superfície de convergência *media* para estimular a sensibilidade humana, uma «máquina» que reunia a iconografia sacra e narrativas celestiais que emitiam sinais de um plano transcendente ao ser humano. A sua contemplação, oração e sujeição são formas mais tangíveis de uma aproximação à transcendência desse universo, ou seja um *interface* dinâmico que reunia toda uma iconografia disponível ao serviço das necessidades espirituais de uma época. (ver vídeo 4).

Nos dias de hoje, a fachada *media* exerce o mesmo poder, não num plano espiritual, mas informativo, comunicacional e interativo. Hoje não nos entregamos numa atitude de adoração perante qualquer imagem da iconografia sacra, sendo, contudo, adorável o último ícone da moda ou da música, o último *smartphone* ou as últimas aplicações interativas. As fachadas *media* apresentam conteúdos que interagem com a nossa condição no espaço, nos estimulam, nos deslumbram com as imagens e formas dinâmicas. Apresenta-se na imagem abaixo, o esquema simples de apropriação e interligação das diferentes tecnologias que se conectam ao projeto desta investigação:

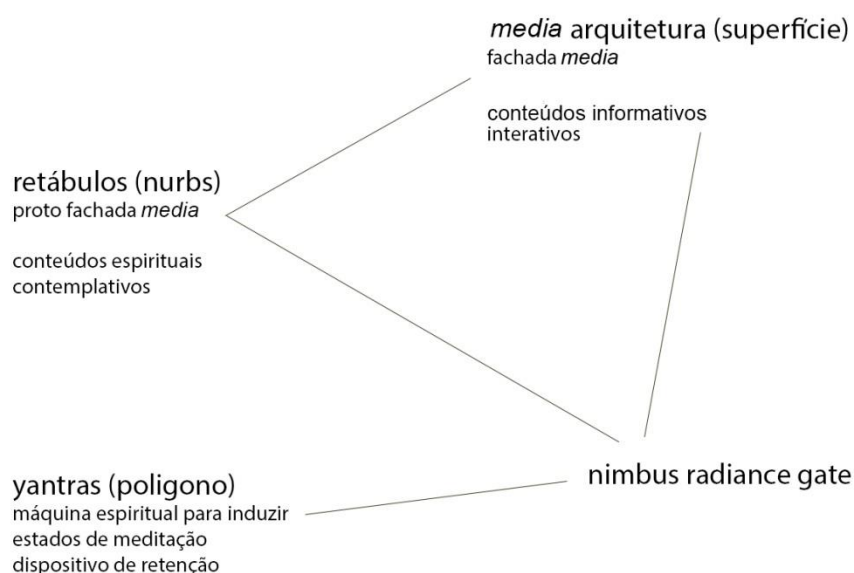


Ilustração 54- Esquema gráfico de conexões de aparatos *media*.

A busca de uma arqueologia das fachadas *media* leva-nos a pensar de que forma em espaços de tempo diferentes e tecnologias distintas se atinge o mesmo fim na criação de planos que comunicam. Zienlinski (2006) refere que «O *media*, processa, modela, padroniza, simboliza... a estrutura expande-se combina e vincula. Realiza isso com a ajuda de símbolos, acessíveis aos sentidos humanos: números, imagens, textos, sons, designs e coreografias, os mundo *media* são fenómenos do relacional» (p.52).

Analisando as características específicas do retábulo com as características das atuais fachadas *media* e tendo em conta os processos *media* inerentes à sua finalidade, parecem existir algumas características semelhantes, senão:

i) Na sua morfologia ambos se estruturam no plano vertical ou seja a parede, a fachada arquitetural; ii) Ambas são agregadas a uma arquitetura principal; iii) Em ambas existe uma simbiose em que a forma endémica ou arquitetura principal usufrui da forma hospedeira e vice versa para estimular observadores; iv) Ambos se servem de símbolos para comunicar através da arquitetura; v) Apesar de diferentes tecnologias ambas se integram no contexto total do edifício; vi) Ambas têm uma função comunicante; vii) Ambas jogam com uma matriz simbólica através de imagens bi e tridimensionais, signos e símbolos.

Parece que existem algumas relações bem próximas destes dois aparatos visuais e arquitetónicos, principalmente na sua forma comunicante. É com estas semelhanças que pretendemos encontrar uma conexão visual e tecnológica para o projeto desenvolvido nesta investigação. É de sublinhar que o paralelismo aqui criado entre o retábulo como aparato *media* e as fachadas *media* cotejam na sua componente visual, na forma de agregação de diversas tecnologias disponíveis em cada tempo e na utilização do plano ou superfície para criar uma extensão da arquitetura nativa. Apesar de nas fachadas *media* a finalidade não ser espiritual, estas também pretendem levar o observador a interagir sensorialmente com o aparato, estimulando a vertente comunicante e tendo como objetivo tornar a arquitetura dinâmica, adaptada e inclusiva através das novas tecnologias, permitindo desta forma que a comunicação simbólica e o espaço arquitetónico interajam com o observador. Esta associação não intenta encontrar uma origem ancestral para uma forma de comunicar recente como são as fachadas *media*. Pretende-se, sim, encontrar conexões com formas semelhantes de comunicar do passado que fundamentem um aparato síncrono com a actualidade e em contexto semelhante, como é o caso do projeto em curso.

Como referência salienta-se Zielinski (2006) para quem «A passagem dos séculos apenas aprimora e aperfeiçoa as grandes ideias arcaicas» (p.19).

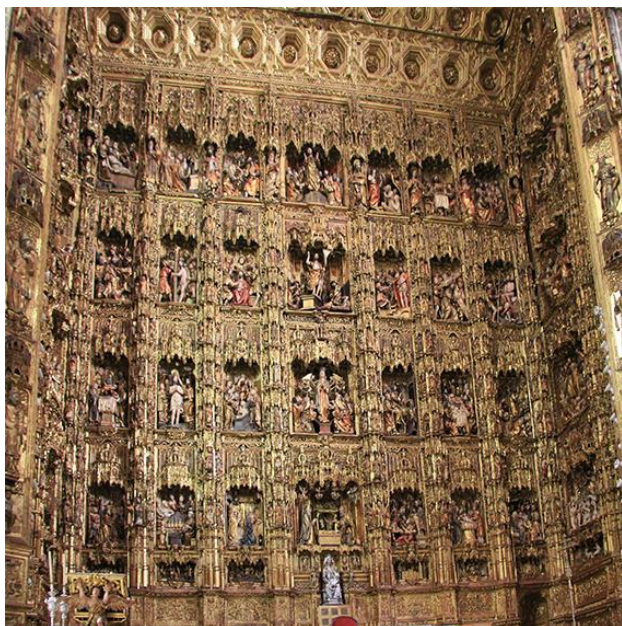


Ilustração 55- Retábulo da catedral de Sevilha.

Foto: Jorge Sá.



Ilustração 56- vídeo mapping.

fonte: http://all-free-download.com/free-photos/video_mapping_projection_192820.html

O Desenho

O ponto de inspiração, criação e operatividade centra-se no desenho do conteúdo da peça, possivelmente o mais relevante de todo o processo. Criar uma relação sujeito/objeto suscita algumas apreensões agravadas quando o processo engloba novas tecnologias, neste caso desenhar um objeto e o seu conteúdo para espaços específicos requer alguma objetividade e clareza no programa em estudo, reafirmando possíveis impulsos criativos que se tornem obstáculos na concretização da peça. A ideia inerente ao conteúdo da peça em estudo centra-se em conceitos como o de união, de sistema, de ciclo e dinâmica. De uma forma audaz pode-se incluir a sedução, como refere Baudrillard (1997) na relação do objeto e do sujeito. Para este autor:

«É o espelho. É aqui que reenvia o sujeito à sua transparência mortal. E se pode fasciná-lo e seduzi-lo, é precisamente porque não irradia de uma substância ou de uma significação própria. O objeto puro é soberano porque é aquilo

sobre o qual a soberania do outro se vem quebrar e prender ao seu próprio artificio» (p.91).

O núcleo conceptual do *Nimbus Radiance Gate Project* é um aglomerado de pontos que se configuram numa circunferência e que se conectam continuamente uns com os outros.

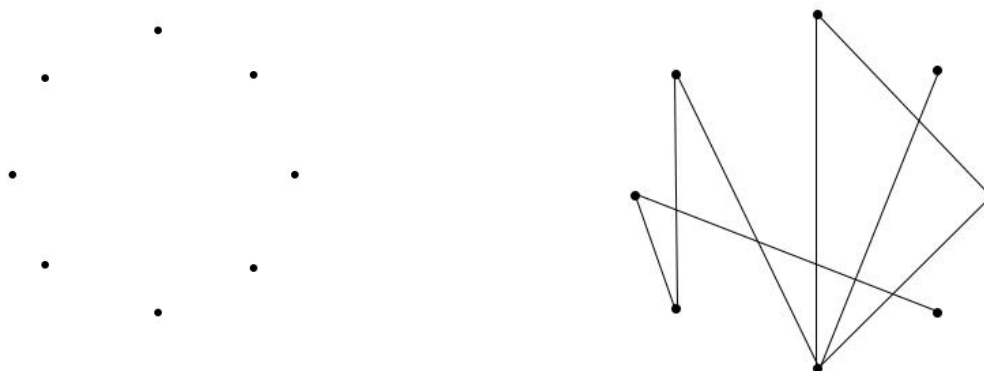


Ilustração 57- Esquema gráfico de conexão de pontos.

De uma forma metafórica esses pontos representam as relações e as comunicações humanas que, continuamente se renovam e dinamizam e ao mesmo tempo transferem o sujeito para a obra, conectando-o continuamente. Esta conexão de pontos e segmentos pretende ser afeta à presença no espaço pelos observadores que, ao se deslocarem, criam novas e perpétuas ligações na peça.

O objeto arquitetónico, por si só, representa um jogo simbólico, geométrico e tectónico tornando assim específica cada forma e volumetria do todo construído. Como refere Pallasmaa (2014) «A arquitetura ocupa dois domínios simultaneamente: a realidade da sua construção material e tectónica e a dimensão abstracta idealizada e espiritual do imaginário artístico» (p.76), no caso dos espaços de religiosos estas componentes apresentam-se reforçadas na simbologia e carácter sensível do lugar.

A construção de um aparato ou elemento *media* agregado a espaço arquitetónico necessita de cuidado acrescido quando se apela aos impulsos criativos na concepção formal da peça. Encontrar um desenho que se estabeleça como conteúdo da peça torna-se complexo com a anexação da obra a espaços com condicionantes tão específicas. Na formalização do desenho deste trabalho, houve recurso à geometria e aos seus significados, optando pela abstracção geométrica em detrimento de

quaisquer elementos figurativos. Recorreu-se na base e no consenso formal e simbólico à figura que mais poder unificador tem dentro do campo espiritual e se torna transversal na analogia ao plano sensível e universal: o círculo.

Como refere o transcendentalista Ralph Waldo Emerson (1841) procuramos uma forma inicial, um elemento unificador do todo:

«O olho é o primeiro círculo, o horizonte que faz é o segundo, e em toda a natureza deste valor principal se repete sem fim. É o maior emblema na cifra do mundo.» (p.2).



Ilustração 58- Giovanni di Paolo, Creation of the World & Expulsion from Paradise, 1445.

Também M.L.Franz (s/d) se refere assim ao círculo da seguinte forma:

Ele expressa a totalidade da psique em todos os seus aspectos, incluindo o relacionamento entre o homem e a natureza. Não importa se o símbolo do círculo está presente na adoração primitiva do sol ou na religião moderna, em mitos ou em sonhos, nas mandalas desenhadas pelos monges do Tibete, nos planejamentos das cidades ou nos conceitos de esfera dos primeiros astrônomos, ele indica sempre o mais importante aspecto da vida — sua extrema e integral totalização (p.240).

Pode ser afirmado que a utilização da geometria como representação do sagrado está presente em todas as correntes espirituais e religiosas criando uma inter espiritualidade no simbolismo e significado da figura vectorial. Apesar de algumas diferenças no significado simbólico, as figuras geométricas parecem criar consenso, numa abordagem global do universo espiritual e na sua representatividade geométrica. Nesta investigação pretende-se que o desenho da obra adote a figura geomé-

trica como aproximação ao plano sensível, auxiliado pelas ferramentas digitais. A peça em si representa cinco etapas no seu desenho de conteúdo, a considerar:

A primeira: a cor; a segunda: a forma-círculo; a terceira: envoltória- *glow*, nimbus, auréola; a quarta: variações vectoriais (animação) e por último a superfície transparência.

A cor

A peça proposta começa por ser idealizada pela parte mais efémera e subjectiva- a cor. Intimamente ligada à luz, à dinâmica dos fotões e à fisiologia da visão humana, a cor torna-se um elemento fundamental na criação da peça. De facto a introdução das novas tecnologias no processo criativo trouxe uma infinidade de escolhas na atribuição e manipulação cromática de formas. Durante séculos recorre-se ao uso de pigmentos que se aproximavam artificialmente da percepção cromática do olho humano mas sempre apresentaram algumas limitações nas gradações, fusões e transparências que o espectro visível cria numa interacção como o mundo e o nosso olhar. As tecnologias permitiram novas experiências cromáticas e lumínicas na utilização da cor criando assim novas visualidades. A proposta apresentada joga com um espectro cromático frio, optando pelos azuis e verdes na construção da peça. Ao mesmo tempo pretendemos manipular gradações de cor através da animação e presença no espaço dos observadores.

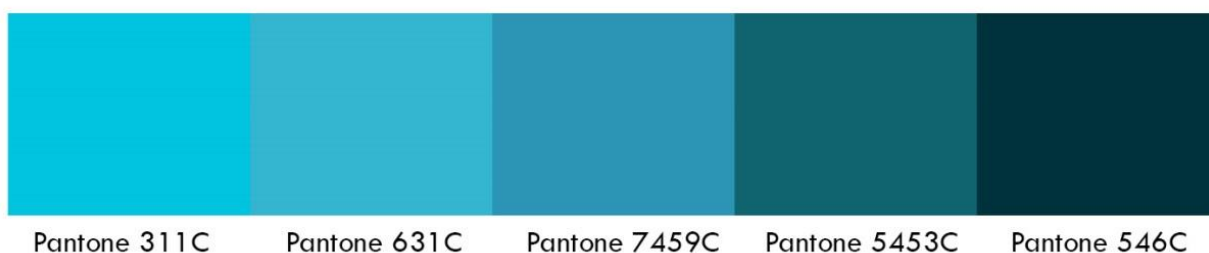


Ilustração 59- Gradação de cor. Foto: Jorge Sá.

Forma-círculo

A definição e simbologia do círculo esgota-se nos inúmeros significados artísticos, religiosos, geométricos, matemáticos, gráficos, míticos, entre outros. Numa referência de Pallasmaa sobre esta figura «O círculo concentra tanto a percepção como a

energia de modo centrífugo... o círculo é um símbolo do uno, que expressa todas as dimensões da psique, incluindo a relação do homem e da Natureza »⁴⁵.

As inúmeras associações do círculo a fenómenos e particularidades da nossa realidade revelou-se de extrema importância e de forma determinante para a escolha desta figura geométrica, como base de trabalho e construção da forma apresentada.

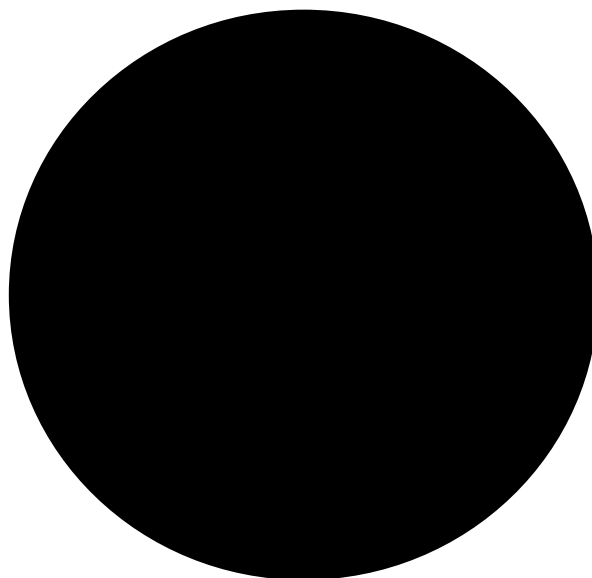


Ilustração 60- Círculo.

O círculo apresenta-se na sua descrição simbólica e metafórica como elemento unificador, e está presente em muitas correntes religiosas. Apesar das divergentes origens e crenças o seu significado parece criar consenso, como referem Champeaux & Sterckx (1966):

O círculo simboliza atividade do céu, a sua inserção dinâmica no cosmos, a sua causalidade, a sua exemplaridade, o seu papel providente. E por essa razão juntar-se aos símbolos da divindade debruçada sobre a criação cuja vida produz, regula e ordena (p.87).

O círculo torna-se a forma associada à abóbada celeste representando a repetição de ciclos, o curso da evolução, a ressurreição e renascimento, nascimento após a morte, a morte após o nascimento. O círculo é um símbolo para o infinito, podendo ser considerado um polígono com um número infinito de lados.

⁴⁵ Pallasmaa, Juhani (2014). *A imagem corporea- imaginação e imaginário na arquitetura*. Barcelona: Gustavo Gili, p.71.

Neste projeto pretende-se criar um aparato que pudesse integrar qualquer espaço de contemplação, independentemente das correntes ou crenças religiosas, na intenção de que, a escolha de uma figura simbólica universal fosse um ponto basilar. O círculo foi a forma base geradora do conteúdo visual da obra criando assim uma ideia de unificação total, permitindo desta forma a mobilidade e exposição em vários espaços. Esta figura geométrica integra de forma profunda o universo simbólico da humanidade desde o seu início, aparecendo na adoração ao sol dos primitivos, nas construções celtas, nos túmulos *Tolos* (que foram edificadas tendo como base a forma circular em Micenas); nas Stupas localizadas em Sanchi, Índia, nos yantras, mandalas e *thangkas* tibetanas, nas rosáceas das catedrais góticas, nas danças circulares, nos rituais de cura e arte indígenas, na alquimia, na magia, nos escritos herméticos e na arte sacra dos séculos XVI, XVII e XVIII. A forma circular parece englobar uma componente divina que se torna comum em diversas correntes religiosas. Os neoplatônicos tinham a imagem de Deus como um círculo, cujo centro está em todo o lado (Chevalier,1994). Plotino (205 -270 ac) descreve bem o poder do círculo e da sua dinâmica:

«En tal sentido, podríamos imaginamos un centro y, a su alrededor, un círculo que desprende rayos de luz; sobre estos dos tendríamos que imaginar otro, que sería como una luz surgida de la luz. Fuera de éstos cabría pensar en un nuevo círculo sin luz, carente, por decirlo así, de luz propia, pero que tiene necesidad de una luz extraña. Hagámonos a la idea de que se trata de una ru-e-ca, o mejor de una esfera que recibe su luz del tercer círculo, por su proximidad a él, y en tanto éste la ilumine. He aquí, pues, que la gran luz lo ilumina todo y, a la vez, permanece inmóvil; de ella proviene razonablemente la luz que ilumina todas las cosas; pero las demás luces también iluminan como ella, aunque unas permanezcan inmóviles y otras sean atraídas por el brillante reflejo de las cosas» (Enéada, IV).

Existe uma dinâmica na forma circular que associada à luz parece caracterizar todo um universo simbólico e místico do ser humano. Na iconografia cristã, o círculo simboliza a eternidade; três círculos unidos entre si evocam a trindade do Pai, do Filho e do Espírito Santo (Chevalier,1994). O plano circular está associado ao culto do fogo, dos heróis, da divindade. O redondo possui um sentido universal (*orbs-orbita*) que o globo simboliza. A esfericidade do universo e da cabeça do homem são

outros tantos indícios da perfeição (Chevalier,1994). O círculo é um símbolo de proteção pela sua envoltória assegurada nos seus limites. Existe quase como uma utilização mágica do círculo como anel de defesa em volta das cidades, dos templos, das campas como forma a impedir os inimigos de entrar (Chevalier,1994). Adotando o círculo como base da construção desta obra, pretende-se que no seu conjunto o aparato integre os seguintes premissas: primeiro, encontrar um ponto ou forma comum, ponto esse presente na maioria das correntes espirituais e segundo, criar consenso quanto ao seu significado simbólico.

Envoltória- *glow*, nimbus, auréola

O desenho *media* do conteúdo reúne outro elemento que se associa ao círculo e ao plano sensível, que é a ou luz ou *glow*⁴⁶, (presente no universo da iconografia sagrada cristã, hindu, budista) onde as formas radiosas de luz se tornam componente primordial. As auréolas, mandorlas, nimbus, halos, glórias percorrem o universo sagrado de todas as religiões. A utilização da luz para divinizar os espaços de culto está presente em muitas civilizações, do antigo Egito às primeiras basílicas em que as aberturas para a entrada de luz foram exploradas de modo a construir um ambiente indutivo de fé e espiritualidade no seu interior.

A importância da luz e a exploração dos seus efeitos parece relevante para a construção dos espaços de contemplação. A luz do sol altera-se de acordo com as horas do dia e as condições atmosféricas e isso reflete-se no interior dos espaços sagrados criando ambientes diferenciados que explorados e conjugados com aspectos arquitetónicos exponenciam a espiritualidade.

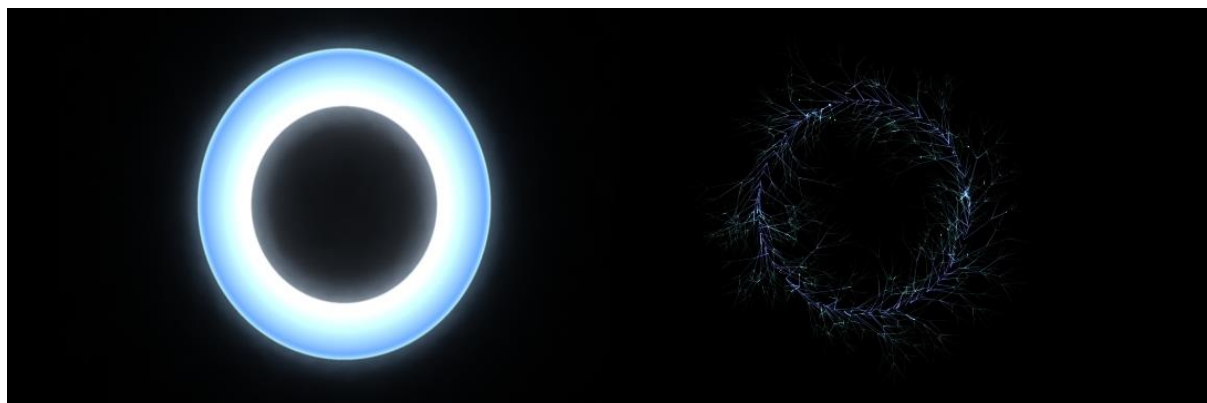


Ilustração 61- Ensaios 3D da forma.

⁴⁶ O significado de *glow* é incandescência associada a uma auréola difusa de luz.

Alberti (1989) no seu tratado refere a importância do equilíbrio entre luz e sombra nos templos cristãos:

The awe that is naturally generated by darkness encourages a sense of veneration in the mind ... What is more, the flame, which should burn in a temple, and which is the most divine ornament of religious worship, looks faint in too much light (p.335).

Os arquitetos e criadores da antiguidade parecem ter percebido o efeito cénico da luz em lugares sagrados e a exploração desta componente gerou um desenho específico de iluminação sagrada que prevalece ainda nos dias de hoje. É neste ponto que se torna importante a escolha da forma circular como emissor de luz associado ao conceito de auréola, nimbus e glórias. A auréola é o símbolo da divindade e do seu supremo poder, consistindo num campo radiante de luz e esplendor criando ligações estreitas com a espiritualidade. A auréola simboliza a irradiação da luz sobrenatural, da mesma forma que a roda representa os raios de sol (Chevalier, 1994).

A *nimbus* dentro das formas radiantes é semelhante aos halos e é uma zona de luz geralmente representada por um círculo, quadrado ou triângulo. É colocado por de trás dos personagens sagrados para realçar a sua dignidade. Por sua vez as glórias misturam o *glow* que combina a *nimbus* com a auréola e representa o maior estado de espiritualidade (Ferguson, 1961).

Mutações vetoriais

Se o retábulo criou a base morfológica em fusão com o conceito de fachada *media*, a ideia da mandala cria o conteúdo e o desenho do conceito deste projeto. As mandalas significam centro e círculo em sânscrito. São objetos de meditação orientais que concentram energia num desenho geométrico. Como refere Pallasmaa « A mandala é um objeto de meditação concentrada que representa o cosmos e a relação com as forças divinas, é uma configuração específica das formas básicas do círculo ». Apesar de estar associada às religiões orientais nomeadamente ao budismo e hinduísmo, podemos encontrar alusões às mandalas na Arte Cristã, principalmente nas rosáceas das igrejas e mesmo nas auréolas criadas nas imagens de Cris-

to e de santos (Pallasmaa, 2014). Exploramos neste projeto o desenho geométrico e as variações vetoriais da mandala aplicadas em ambiente digital.

Tendo como base os significados e as variações vectoriais testamos em *software* uma fusão permanente de algumas delas.

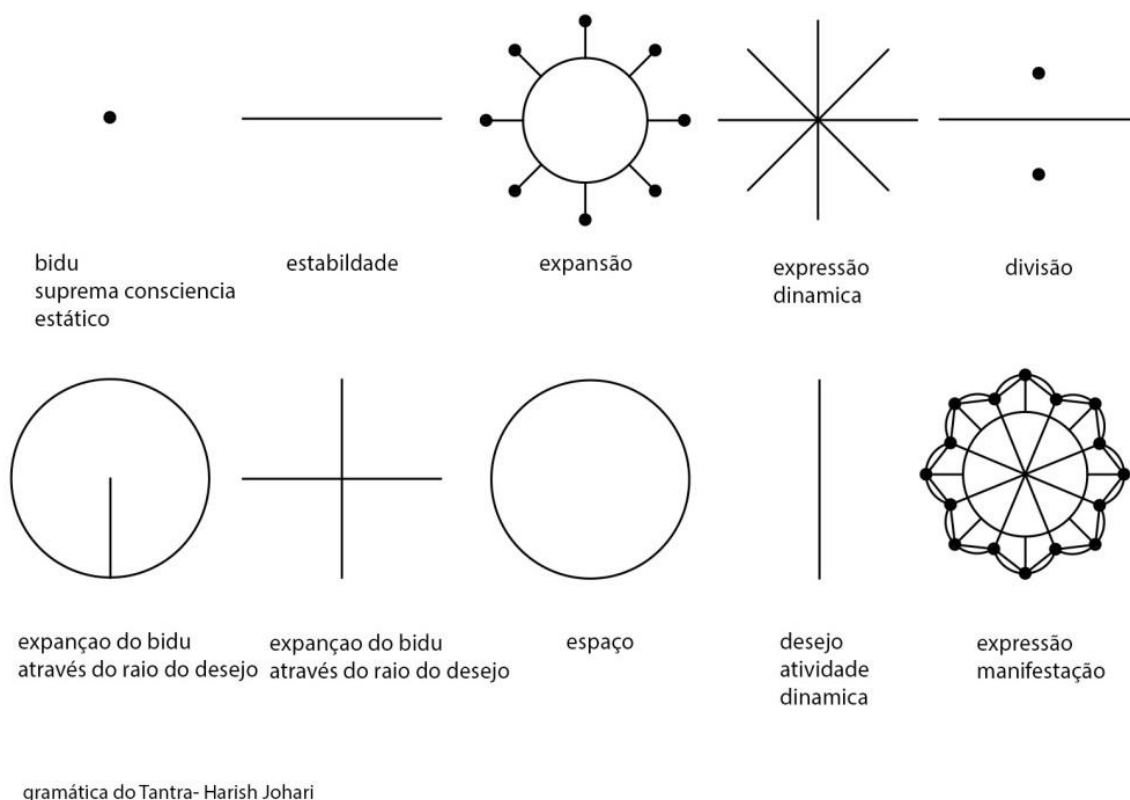


Ilustração 62-Gramática do Tantra. Harish Johari

Também a iconografia cristã, apesar da sua marcada componente figurativa, associou algumas formas geométricas com significados próprios:

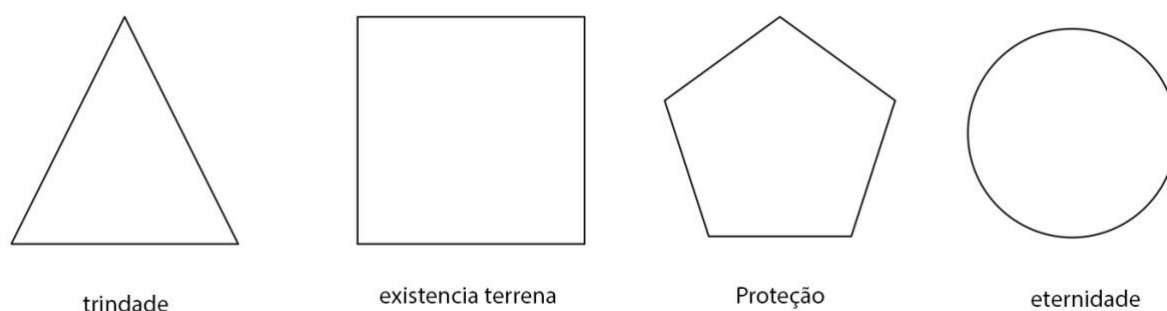


Ilustração 63- Símbolos. Fonte: *Signs and simbols in christian art*- George Ferguson.

Pretende-se aqui criar uma figura base que é o círculo e fundir geometrias de modo a apresentar uma sequência formal de vectores em movimento que serão acionados pelo observador conforme explicaremos mais à frente.

A fusão foi executada em *software* digital (*touchdesigner*) resultando num jogo dinâmico de formas afeto ao movimento dos observadores no espaço (ver vídeo 9).

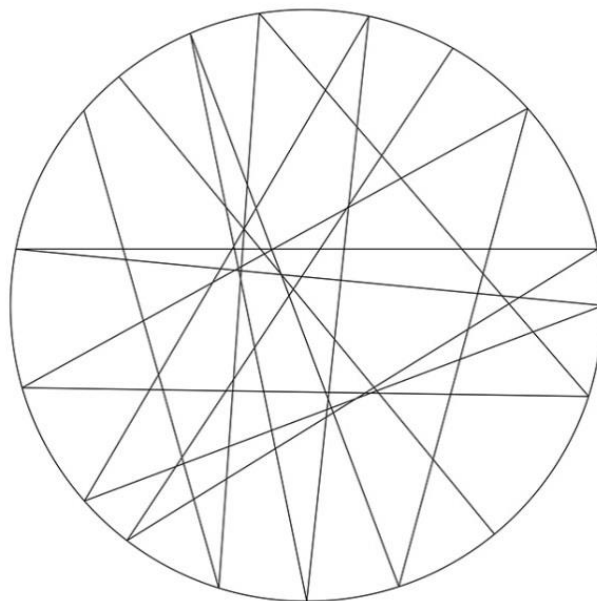
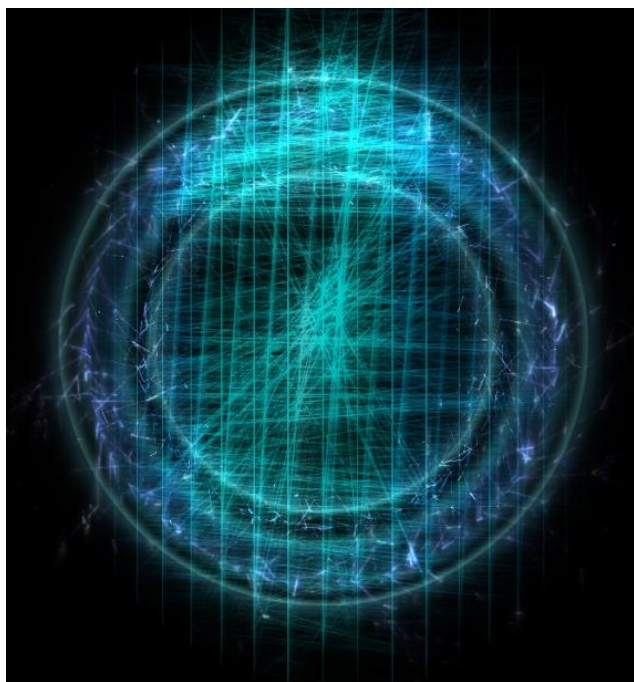


Ilustração 64- Ensaio 3D com conexão de pontos e linhas.

Superfície transparência

A transparência e o translúcido sempre mantiveram uma relação próxima com a espiritualidade na medida em que a quase invisibilidade da forma a aproxima de um universo sagrado.

Pallasmaa (2014) refere-se ao vidro e à transparência deste modo:

O vidro alimenta as experiências de ilusão e sonho. A sua condição simultânea de transparência e opacidade, reflexão e fusão, presença e ausência transforma a sua superfície numa paisagem de sonho, uma *collage* vivencial. Dentro e fora, atrás e à frente e superfície e profundidade fundem-se em imagens emaranhadas e simultâneas (p.18).

Neste projeto a transparência e o reflexo é dado pela colocação de duas superfícies translúcidas frente uma a outra de modo a criar um *écran* duplo. A intenção do suporte de conteúdos digitais deste trabalho é aproximar a sua visibilidade de uma invisibilidade material; no fundo tentar que o suporte, neste caso a projecção, se torne imperceptível no todo da obra. Para isso optou-se pela escolha do acrílico e das telas holográficas (*hologlimm*) numa aproximação ao invisível material. Este suporte transforma-se numa ideia de retábulo aplicado no conjunto arquitetónico do espaço contemplativo, permitindo assim que a projecção se funda na arquitetura existente.

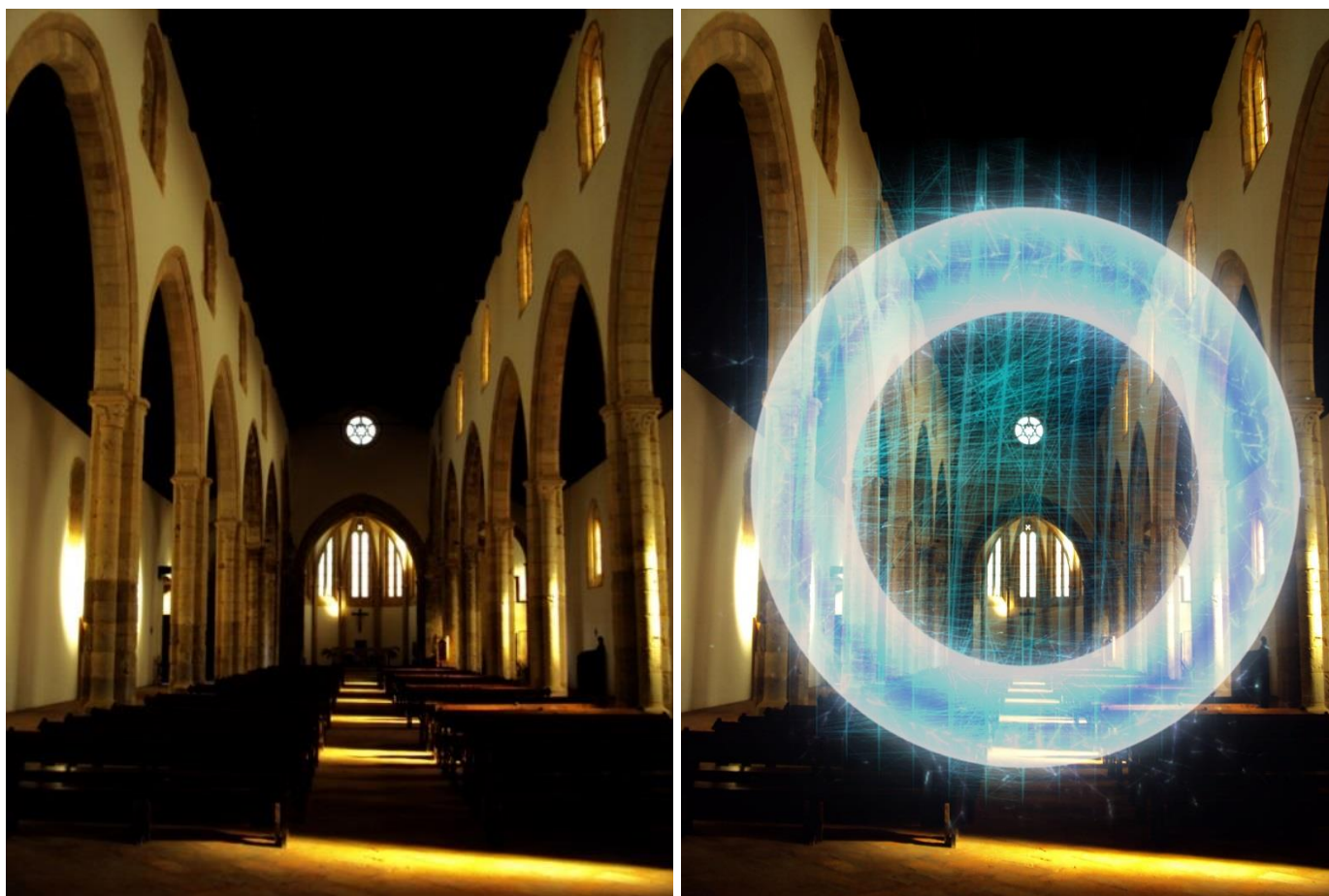


Ilustração 65- Transparência, Jorge Sá.

Capítulo VII- A forma- *Nimbus Gate Radiance Project*

Contacto

A grande conquista desde o aparecimento do conceito de cibernética⁴⁷ é a possibilidade de comunicação entre homens e máquinas. A exposição *Cybernetic Serendipity*⁴⁸ marcou o início de uma relação entre arte e computação gráfica criando um novo campo de exploração teórica nas artes. Autores como Paul Valéry, Philippe Quéau, Michel Serres, Edmond Couchot, Gene Youngblood, Jurgen Claus referem as potencialidades criativas dos computadores na criação artística.

O conceito de interatividade operativo criado por Ivan Sutherland no MIT em 1962 é implementado nos anos 80 no campo das artes nomeadamente na telepresença e redes telemáticas. A contaminação interativa reflete-se em quase todos os aparatos na cultura digital e teorizada por diversos autores. Vivemos na época em que as máquinas «falam». Na Arte o fenómeno de interatividade, comunicação e capacidade cognitiva da obra face à presença humana torna-se condição imprescindível para a integração da obra num suposto campo da *media* arte.

A investigação feita neste trabalho revela e depara-se com um constrangimento interativo na concepção da obra por se tratar de um espaço com características específicas e funções particulares. Apesar de todo o corpo da obra se construir numa componente computadorizada não a consideramos uma obra interativa, mas sim reativa, pois reagirá à presença do(s) observador(es). Duas câmaras de vídeo funcionarão como sensores de movimento, as imagens captadas serão transformadas em sinais sonoros divido-se em três canais RGB (*red, green, blue*). Seguidamente serão convertidas em pontos em ambiente 3D e atribuídos a partículas que serão activadas com os movimentos dos observadores (ver vídeo 8). O objetivo é uma estimulação visual integrada no espaço religioso, logo não se pretende uma comunicação aberta e dinâmica apelando a conceito de interatividade como o conhecemos de outras obras em artes tecnológicas. O conceito aqui tem em consideração um fundamento primordial na arquitetura, o espaço a que se destina e onde se insere a obra.

⁴⁷ Norbert Wiener define Cibernética como «o estudo científico de controle e comunicação nos animais e nas máquinas» Wiener, Norbert (1948). *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge: MIT Press.

⁴⁸ *Cybernetic Serendipity* foi uma exposição realizada em Londres em 1968 e comissariada por Max Bense e Jasia Reichardt. Exibiu as primeiras obras feitas em computador.

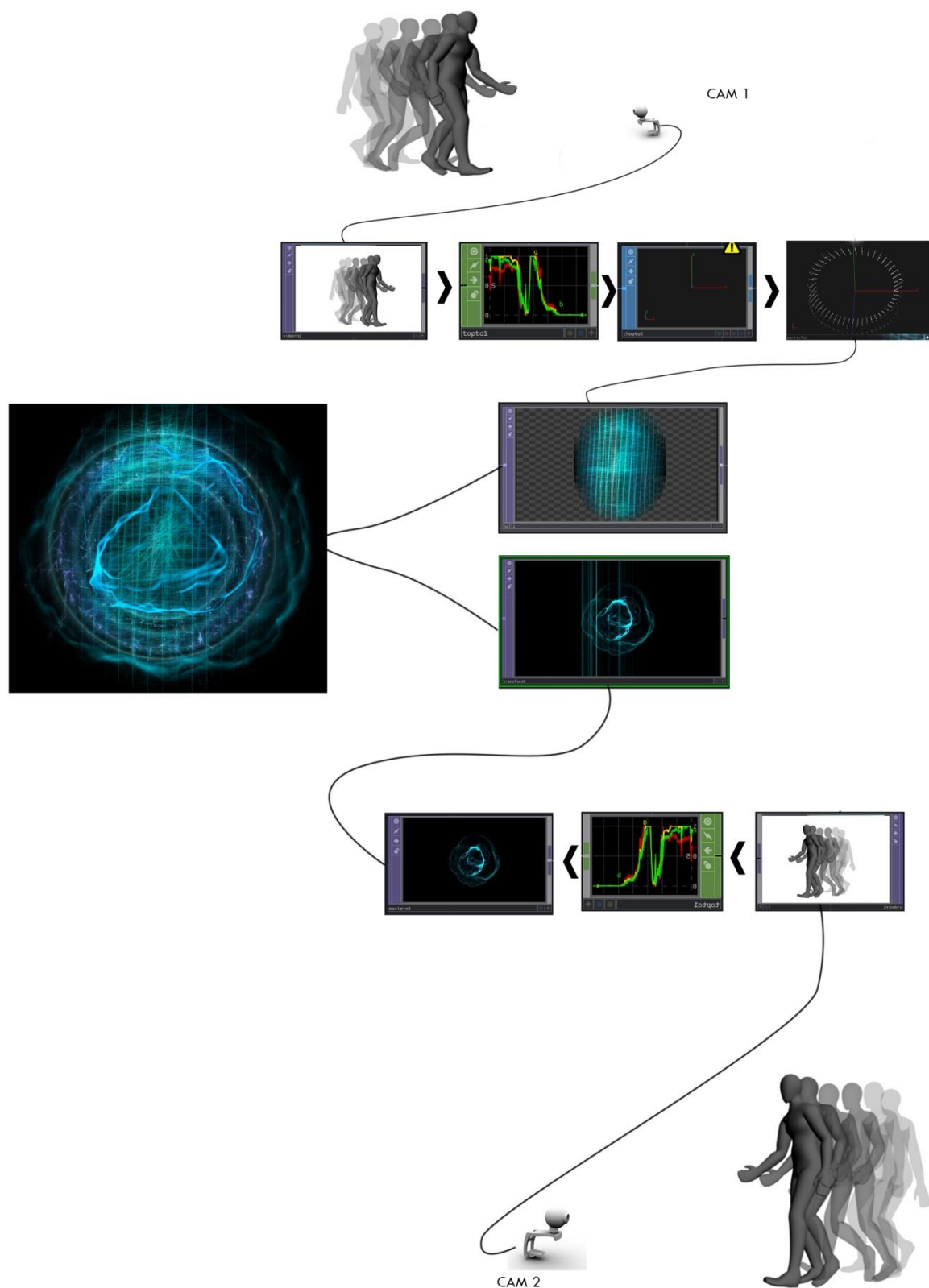


Ilustração 66- Esquema de reatividade da peça.

Animação 3D- *Maya*

A concretização formal da obra apresentada tem como base a utilização de dois *softwares*: *Maya* para construção de elementos tridimensionais e *TouchDesigner* para a visualização e combinação de conteúdos da peça e respetiva exibição. Na conceção do desenho dos conteúdos começamos pela construção do círculo recorrendo ao *Software Maya*. A fase 3D do projeto é composta pela criação de dois grupos de imagens: o primeiro, a construção do anel luminoso e de uma rede de luz circular que funcionará no ecrã um (1) e o segundo, a criação de uma forma plasmática que funcionará no ecrã dois (2).

Conteúdos do ecrã um

Iniciamos com o *software Maya* a construção de um anel (*torus*) sobre uma grelha (*grid*) colocada em posição de topo.

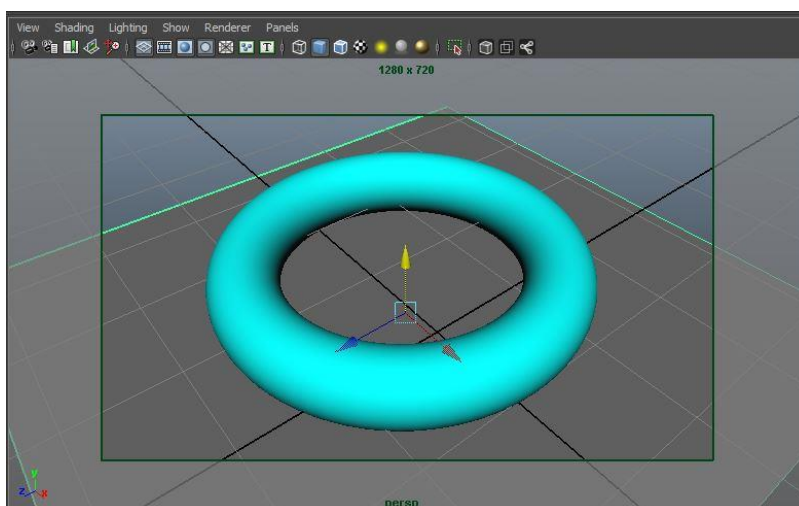


Ilustração 67-Construção 3D do anel. Modelo Jorge Sá.

Aferido o escalamento e a posição na grelha, seguiu-se a atribuição de uma textura *glow* para que o objeto possa emitir brilho próprio. O cálculo da imagem final é feito através de um *render*⁴⁹ processado em *mental Ray*⁵⁰. Foi necessário criar um plano de projeção como base da peça de modo a reflectir o brilho (ilustração 84).

⁴⁹ The process of converting a 3D scene from a mathematical representation of objects in three-dimensional space into a final polished two-dimensional image. <http://3d.about.com/od/Glossary-R/>

⁵⁰ Mental Ray® is a feature rich, high performance 3D rendering software that creates images of outstanding quality and unsurpassed realism based on advanced ray tracing techniques. It enables artists to create any imaginable visual effect by combining advanced global illumination with full programmability. Used by industry professionals for over 25 years, mental ray has become a standard for photorealistic rendering across the film, visual effects, and design industries. <http://www.nvidia-arc.com/products/nvidia-mental-ray.html>

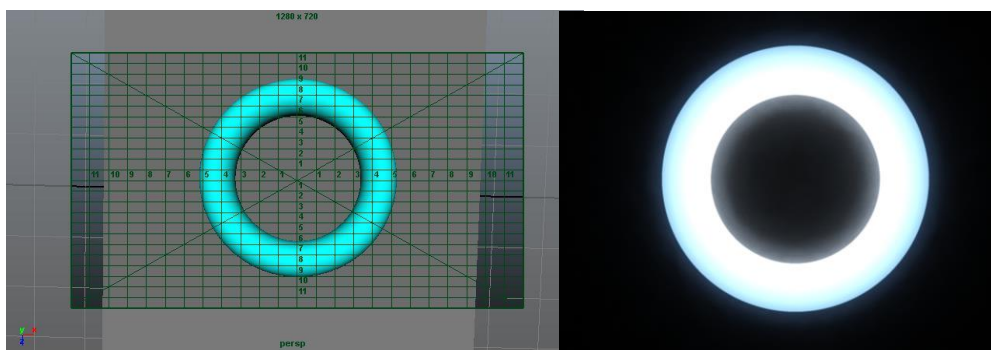


Ilustração 68- Construção do anel 3D.

Seguiu-se a realização de uma sequência de duzentas imagens, animando o *glow* do círculo de modo a criar alterações de luz na peça.

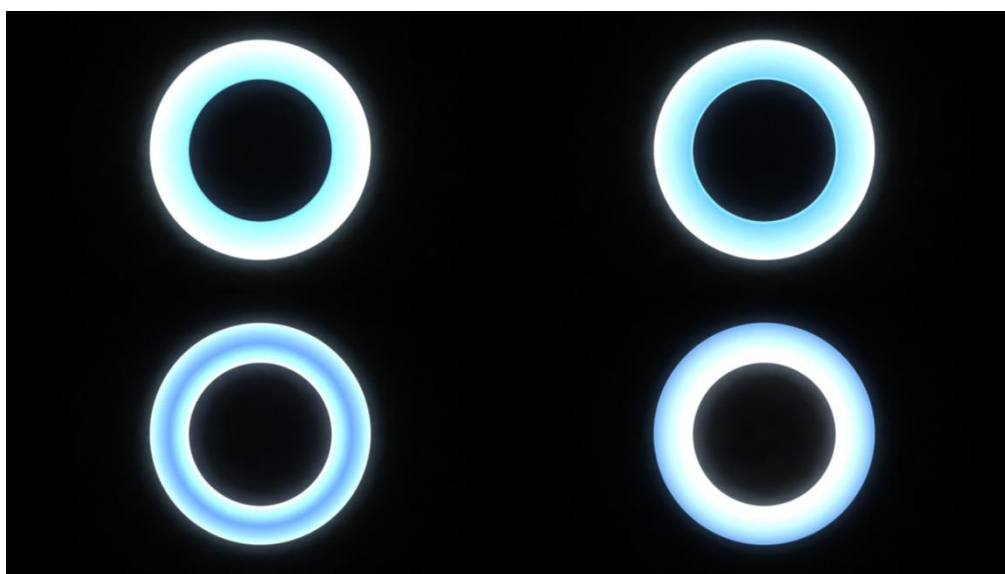


Ilustração 69- Variações de luz do anel. Modelo de Jorge Sá

Foi criada uma forma ramificada de luz circular que foi executada com a criação de curvas e *paint effects*.⁵¹

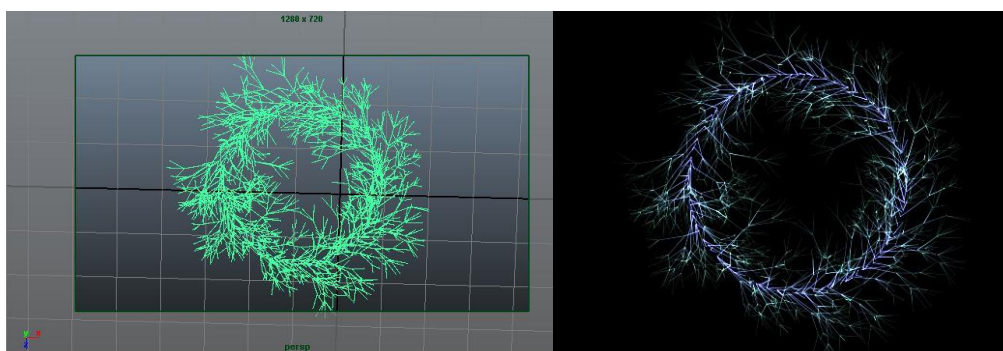


Ilustração 70- Construção 3D dos aneis.

⁵¹ *Paint Effects* is a component of Maya used to quickly and easily paint brush strokes and particle effects on a 2D canvas or on or between 3D geometry.

http://download.autodesk.com/global/docs/maya2014/en_us/index.html?url=files/Maya_Paint_Effects_Prepare_to_use_Paint_Effects.htm,topicNumber=d30e370543

Seguidamente foi atribuída cor e luz.

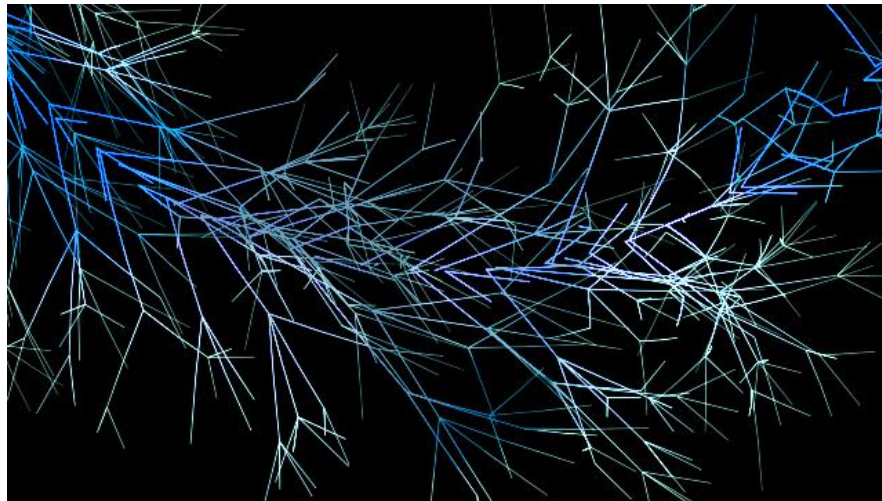


Ilustração 71- Desenho da matriz de luz do anel. Modelo de Jorge Sá.

Esta forma irá estar rotação permanente com o anel de luz no *écran* um.

Conteúdo do *écran* dois

No *écran* dois foi realizado uma forma plasmática gerada por dinâmicas recorrendo ao *software Maya*. O processo iniciou-se com a criação de um *3D container*⁵² e no seu interior criou-se um paralelepípedo em rotação permanente que emite partículas contínuas dentro do contentor (ilustração 95).

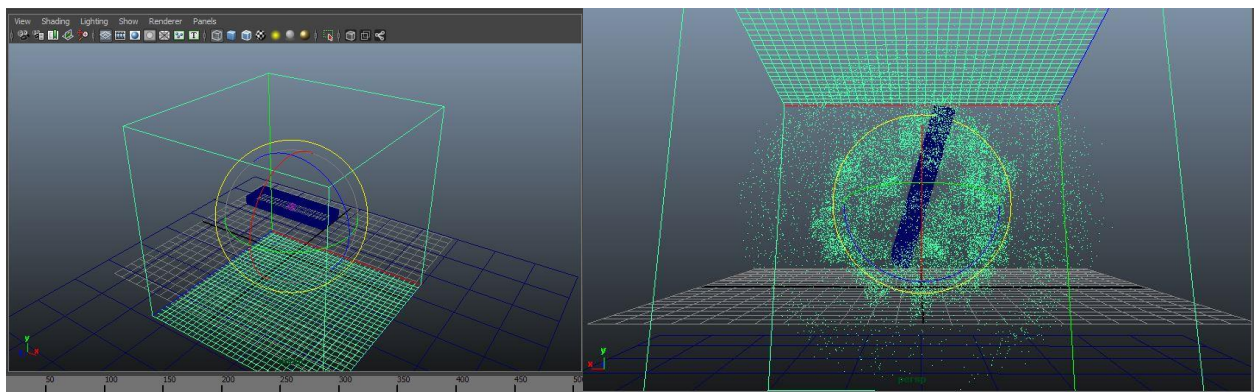


Ilustração 72- Criação de um *container* de partículas em 3D.

O resultado do render foi uma forma que se altera ininterruptamente num clip de 15'' (ilustração 96).

⁵² *3D fluid container* é um gerador cúbico de fluidos 3D composto por dois ou mais *voxels*.

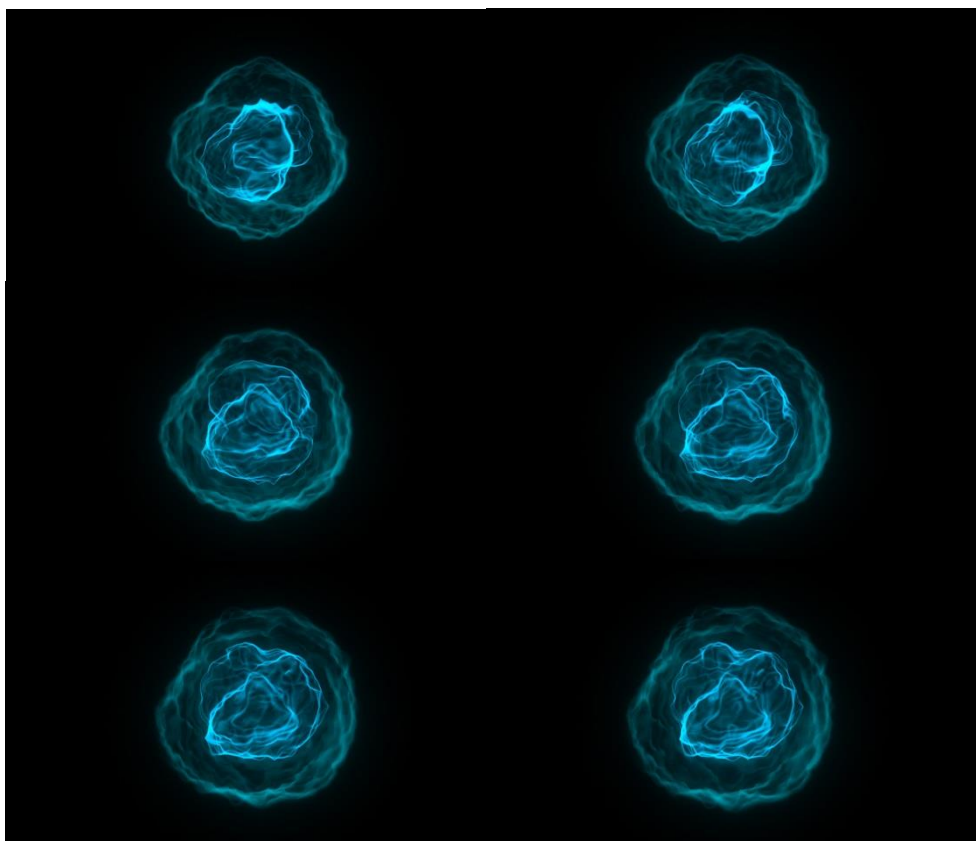


Ilustração 73- Sequência de imagens com *render* final.

Esta matriz foi animada de modo a alterar a sua forma em rotação. Concluído o *render* dos dois conjuntos de imagens passámos ao processo de montagem, edição de conteúdos e sensores realizado no software *Touchdesigner*.⁵³

Touch designer- Mix Data

Pretendemos neste projeto explorar as misturas de dados, isto é, a conversão de imagens em sinais sonoros e vice versa. Através do software *Touchdesigner* é possível uma manipulação de mistura de dados que permite transformar ondas sonoras em *pixels* e *pixels* em ondas sonoras. Estão disponíveis no *TouchDesigner* seis famílias de operadores são eles: operadores de texturas (TOP, *textures operators*), os TOP são operadores de imagem que fornecem em tempo real, composições com base no GPU (*Graphics Processing Unit*) permitindo a manipulação de imagens. Todos os cálculos são realizadas no GPU do sistema. Os TOPS podem ser usados para preparar texturas, composição de imagens e filmes e podem suportar muitos formatos, incluindo imagens (HDR, *High defenition range*).

⁵³ *TouchDesigner* é uma plataforma de desenvolvimento visual equipada com ferramentas que possibilitam a criação de projetos em tempo real. É uma plataforma que permite criar sistemas interativos de *media*, projeções arquitetónicas, música visual ao vivo etc.

Os operadores de canais (CHOP, *channel operators*) permitem o processamento de dados de movimento, áudio, controles de tela, dados MIDI e controle de dispositivos de entrada. Um CHOP contém uma ou mais curvas de movimento e permite a modificação de canais transmitindo-os de seguida para um outro CHOP na rede. Com os operadores de superfícies (SOP, *surfaces operators*), operadores de dados (DAT, *data*) e operadores de materiais (MAT, *materials*) é possível converter dados entre diferentes famílias de operadores, por exemplo, é possível converter uma geometria numa lista DAT utilizando o SOP para DAT, ou converter valores de *pixels* de uma imagem TOP em canais vermelho, verde e azul em CHOP, usando o operador TOP para CHOP.

Concretamente neste projeto, o processo de trabalho em software *Touchdesigner* iniciou-se em duas fases: uma para tela frontal de projeção e outra para a tar-doz. Na projeção frontal iniciou-se com a fonte exterior de imagem (*vídeo in*)⁵⁴ com a ligação de uma *webcam*⁵⁵ ou que captará imagens do exterior, em TD (*touch designer*). Esta fonte de imagem irá ser o nosso primeiro TOP (*texture operator*) a imagem gerada irá ser processada em sinais áudio gerando três sinais com o RGB (*Red, Green, Blue*).



Ilustração 74- Mix data de imagem e som.

⁵⁴ Neste caso poderamos optar por colocar mais que uma câmara para a entrada de vídeo. O resultado será a fusão de imagens na origem do processo.

⁵⁵ O termo *webcam* refere-se a uma câmara usada para ligação ao computador, mais flexível e leve que as câmaras tradicionais.

Todos os movimentos gerados nas imagens serão processados em sinais áudio. Criou-se de seguida um círculo através do operador SOP. Este círculo é definido com cinquenta pontos e será ligado a emissor de partículas que emitirá através dos pontos definidos.

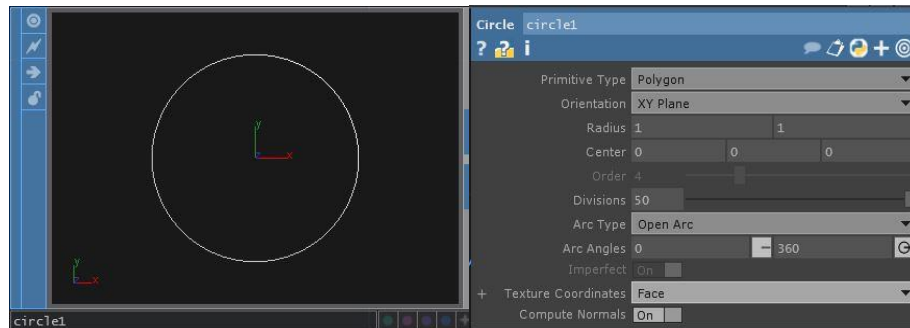


Ilustração 75- Criação de um SOP.

Volta-se a converter os dados dos TOPs criados para os SOPs do círculo de modo a que exista uma relação entre a imagem gerada pela *webcam* com as ondas RGB e a emissão de partículas efectuadas no círculo. Deste modo as imagens captadas pela *web cam* terão influência na geração de partículas emitidas no círculo.

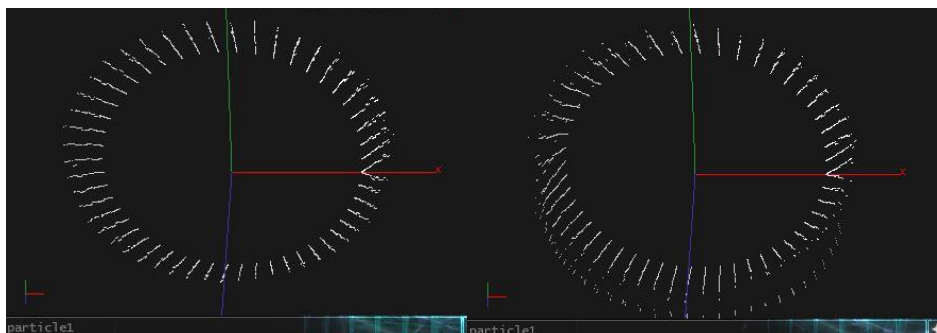


Ilustração 76- Emissão de partículas no SOP.

É adicionada uma textura atribuída às ligações feitas pelos segmentos do círculo que irão intercepar em vários pontos a textura permitindo a visualização dos segmentos.

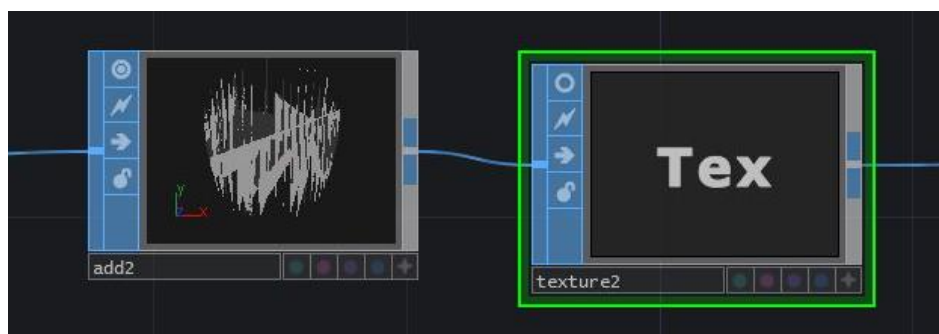


Ilustração 77- Sistema de conexões entre pontos na circunferência.

Segue-se a adição de uma câmara, luz e a geometria que contêm as transformações do círculo. Através desta tríade podemos pela primeira vez visualizar o efeito através do *render*.

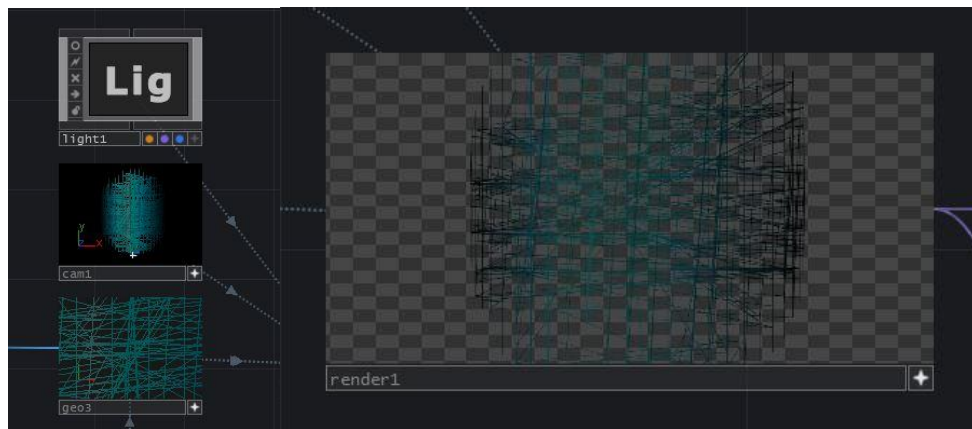


Ilustração 78- Criação uma câmara e de luz.

À imagem gerada adicionamos cor através de um TOP (*texture operator*) utilizando um *ramp*⁵⁶. A cor escolhida para este *ramp* centra-se num gradiente de azul até ao branco.



Ilustração 79- Adição de uma gradiente de cor.

No decorrer deste processo a imagem e o efeito produzido pelos sensores das *web cams* já são percecionados, adiciona-se algum *feedback* na imagem para criar um atraso na produção e movimentação dos segmentos no círculo produzindo assim um melhor efeito visual.

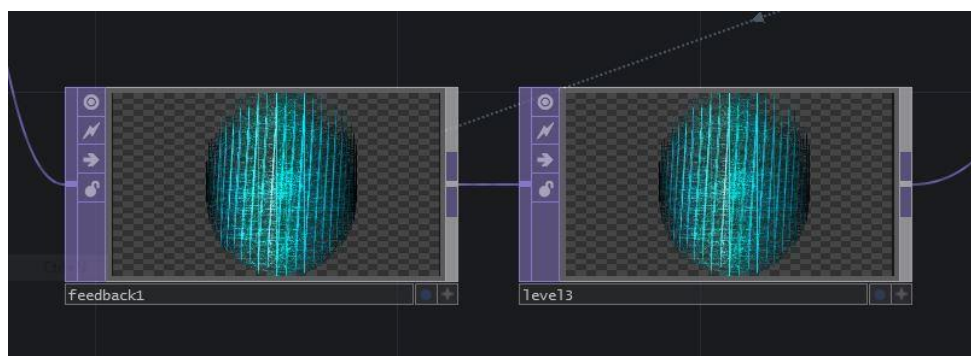


Ilustração 80- Resultado final.

⁵⁶ Ramp permite criar um gráfico de cor com gradientes.

Seguidamente adiciona-se um efeito de composição que inclui a animação feita em *Maya* com o círculo com efeito *glow* e o círculo de segmentos em *paint effects*.

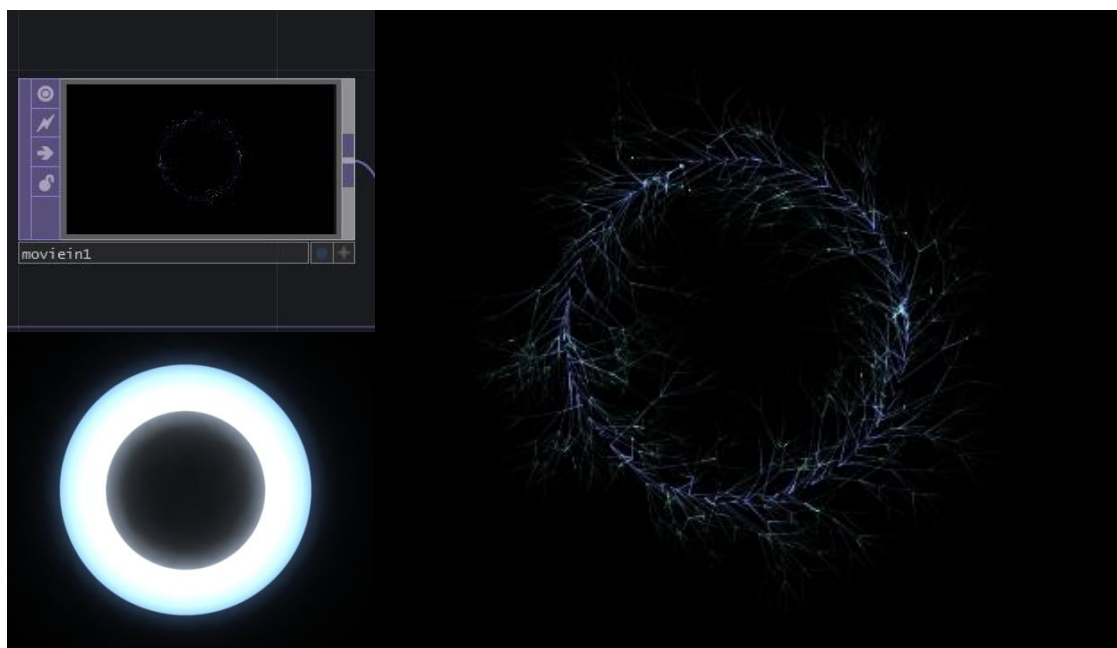


Ilustração 81- Adição dos conteúdos 3D.

O processo finaliza adicionando algum desfoque aos elementos animados para uma maior coerência com o círculo segmentado. O gráfico com todo o processo de construção da peça pode ser visualizado e alterado de acordo com novos elementos adicionados.

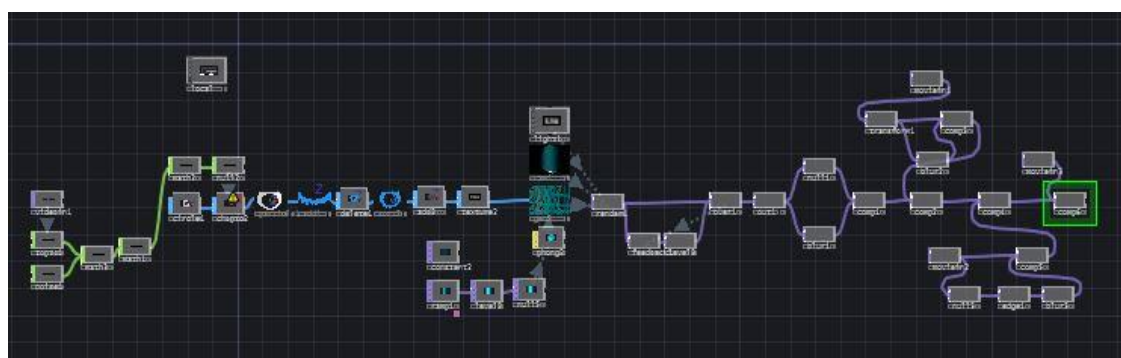


Ilustração 82- Cartografia do processo em *Touch Designer*.

A construção da imagem para o *écran* dois foi também executada em *TouchDesigner*. O processo inicia-se com a importação das imagens feitas em *Maya*. Pretende-se que no *écran* dois as imagens também reajam à presença dos observadores no espaço.

O processo é semelhante ao efectuado no écran principal, composto por uma fonte exterior de imagem (*vídeo in*) com a ligação de uma *webcam* que captará imagens do exterior, em TD (*touch designer*). Esta fonte de imagem é uma TOP (*texture operator*), assim a imagem gerada irá ser processada em sinais áudio gerando três sinais com o RGB (*Red, green, blue*).

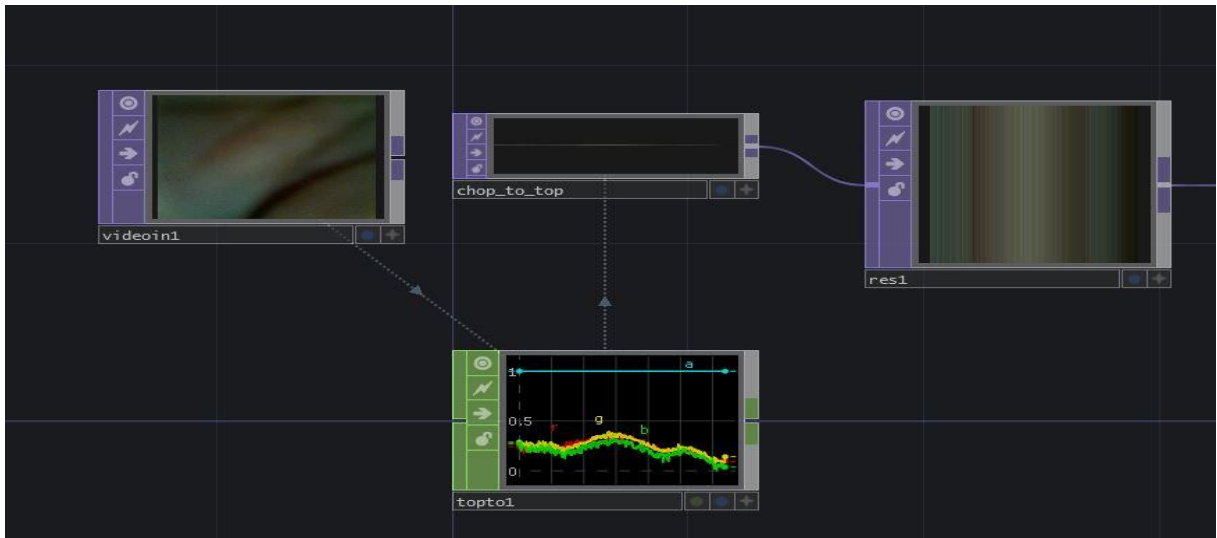


Ilustração 83- Criação de uma fonte de imagem externa.

Volta-se a converter os sinais áudio em *pixels* para criar uma textura que irá afetar a imagem do *clip*. O resultado é uma forma animada que se altera de acordo com a presença dos observadores.



Ilustração 84- Cartografia da imagem.

O processo efetuado por dois PCs será distribuído separadamente pelos dois projetores de modo a emitir duas imagens diferentes do processo nos *écrans* da estrutura (ver vídeo 3).



Ilustração 85- Imagem do écran um.

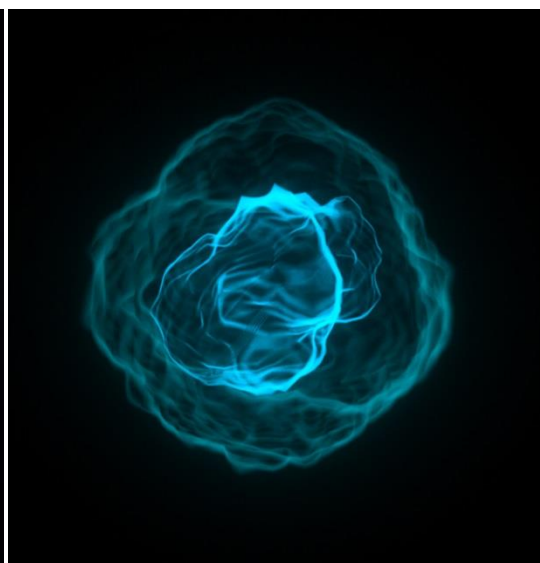


Ilustração 86- Imagem do écran dois.



Ilustração 87- Fusão das imagens.

A Estrutura Arquitetônica (ver desenhos pormenorizados no anexo1)

A peça é composta por duas estruturas planares distintas distanciadas 40cm uma da outra e apoiadas numa base de ferro. Os dois planos são formados com perfis quadrangulares em ferro de 70mm x70mm, composto por peças desmontáveis. As dimensões finais da peça atingem a dimensão de um quadrado de 6mX6m. As peças que compõem as estruturas funcionam em pares e identificam-se da seguinte forma:

Base

A base de suporte incluirá dois pés de sustentabilidade agregados a um plano de ferro com 2m x 0.50cm.

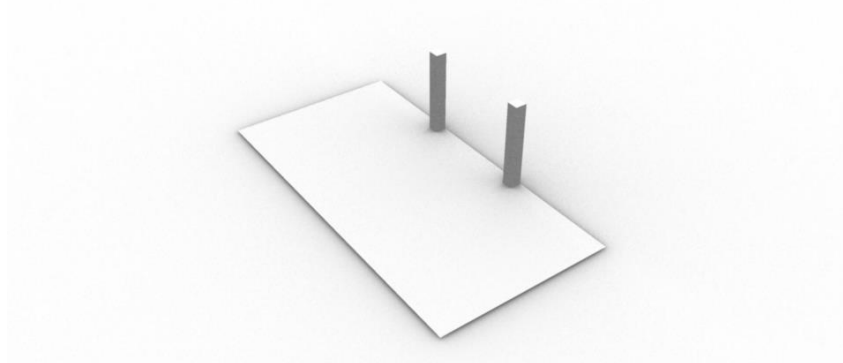


Ilustração 88- Base composta por duas peças.

Módulos

Os módulos⁵⁷ são quatro estruturas em perfil quadrangular de ferro com 70mm, que se agregam umas às outras desenhando a estrutura final. Cada módulo suporta a placa de acrílico holográfico (hologlimm).

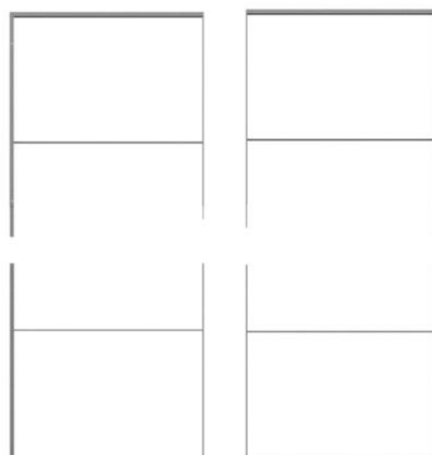


Ilustração 89- Módulos.

⁵⁷ Ver desenhos pormenorizados nos anexos.

Varão de travamento entre os dois planos estruturais

Trata-se de quatro varões roscados que unem as duas estruturas verticais, fazendo assim o travamento das mesmas. (Ver desenhos técnicos pormenorizados nos anexos)



Ilustração 90- Varão de travamento.

Peça de ligação superior

Placa metálica retangular perfurada com quatro parafusos e porcas que une as duas estruturas verticais.

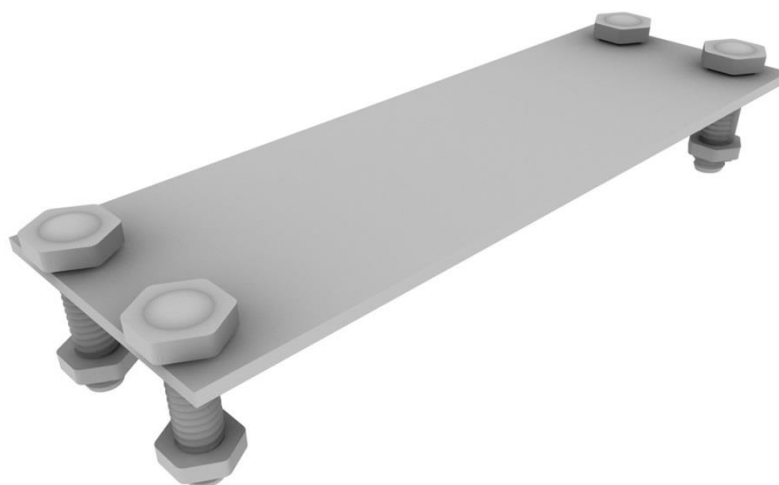


Ilustração 91- Peça de ligação.

Num desenho geral a estrutura apresenta a seguinte configuração:

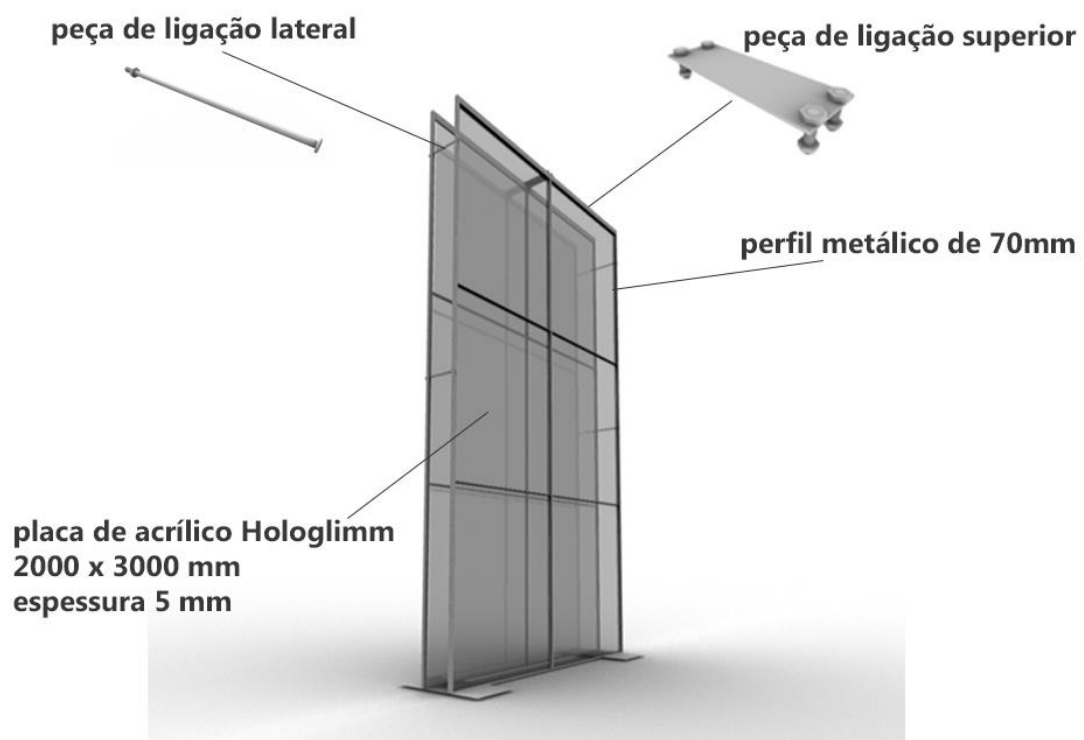


Ilustração 92- Visão geral da estrutura com peças.

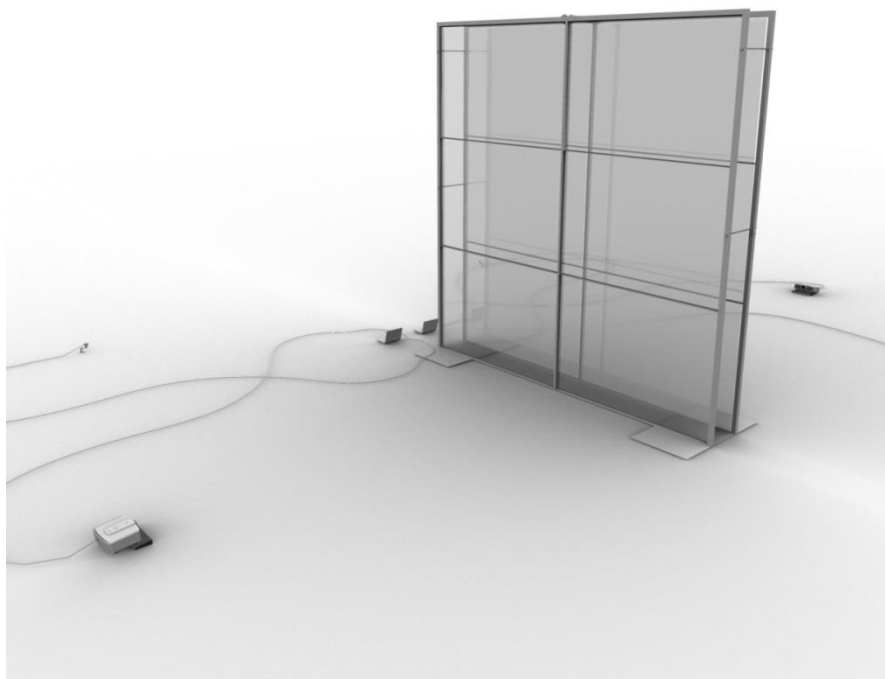


Ilustração 93- Estrutura montada.

Aparatos *Media*

Além da estrutura arquitetônica criada a peça é composta pelos seguintes aparatos *media*:

Dois projetores de vídeo.

Duas *web cams*.

Dois computadores (pc).

Projetor de vídeo

A projeção torna-se o elemento fundamental no projeto. Foi dada a devida atenção a condicionantes de espaço onde a peça possa ser exibida e para isso procurou-se um projetor que que permitisse ter a maior amplitude de imagem numa curta distância.

A escolha foi um projetor Panasonic que apresenta as seguintes características:

PROJETOR Panasonic PT-EZ570U

Brightness (Lumens) :5000 ANSI

Contrast (Full On/Off) :5000:1

Audible Noise: 35.0 dB

Size (cm) (HxWxD) :17 x 49 x 43

Zoom: Power, 1.60:1

Throw Dist (m) : 2.4 - 14.6

Image Size (cm) :101 - 1015

Optional Lenses:

Panasonic ET-ELT20 Zoom Lens

Panasonic ET-ELT21 Zoom Lens

Panasonic ET-ELW20 Zoom Lens

Panasonic ET-ELW21 Fixed Lens

Web cams

Como a peça interage com a presença no espaço a utilização de *web cams* torna-se um elemento indispensável funcionando como sensor de movimento. A escolha foi uma *Creative liveCam HD*.

Computadores PCs

A obra é gerada em *software Touchdesigner* numa plataforma pc com as seguintes características:

Motherboard ASUS P9X79 PRO SOCKET 2011

Processador INTEL I7 3930K 3.2GHZ 12MB SOCKET 2011

Dissipador CORSAIR HYDRO SERIES H60 (2013)

P. Gráfica PNY NVIDIA QUADRO KEPLER K2000 2GB GDDR5

Memória 16GB G.Skill 1600Mhz DDR3

Disco Rígido 1TB 7200rpm 64Mb Cache SATA 3

Disco SSD SAMSUNG 840 PRO 128GB SATA 3 2.5 SSD

Software Touchdesigner

NVIDIA Geforce 8000

AMD Radeon HD 6000 ou a recente AMD FirePro card

Mínimo 512MB GPU de memória e o uso das mais recentes *drives* gráficas.

As ligações entre aparatos serão efectuadas segundo o seguinte esquema (ver vídeo 2).

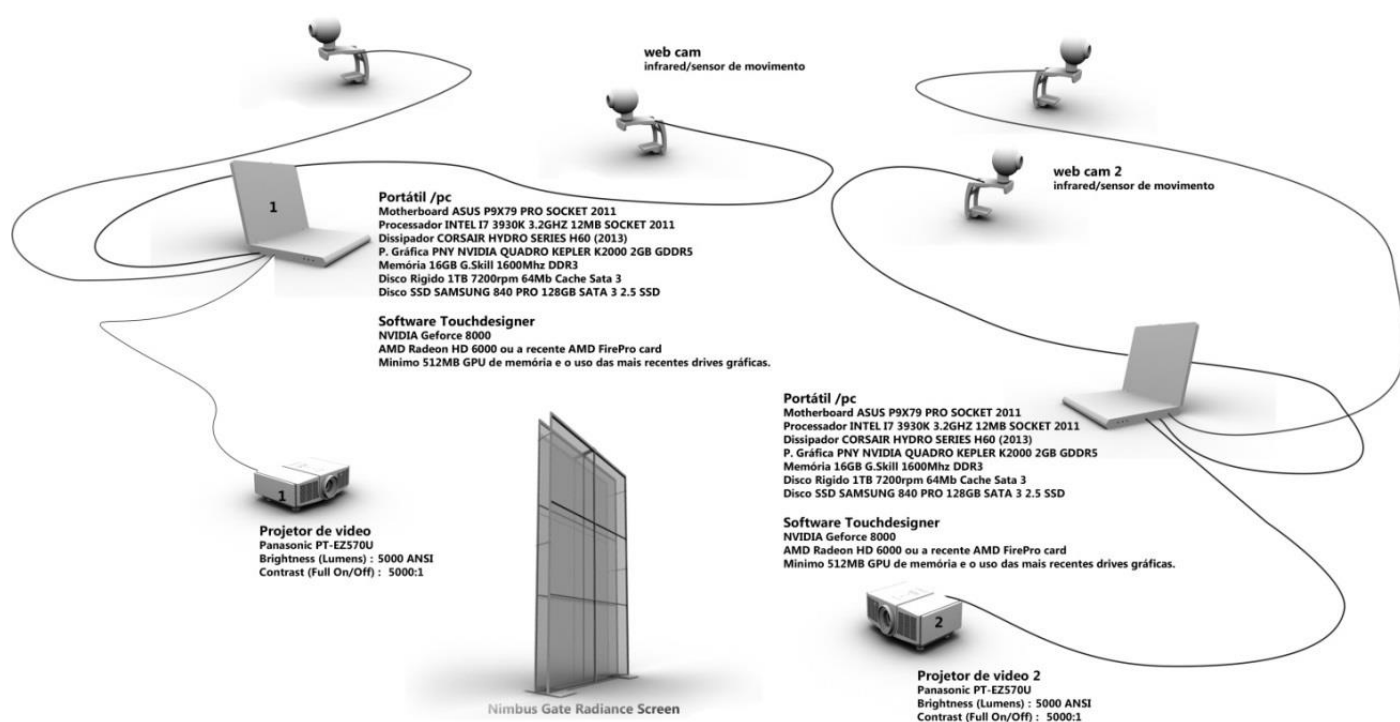


Ilustração 94- Esquema de montagem dos elementos.

Montagem dos aparatos *media* na instalação

Os projetores deverão estar colocados segundo o seguinte esquema e distâncias:

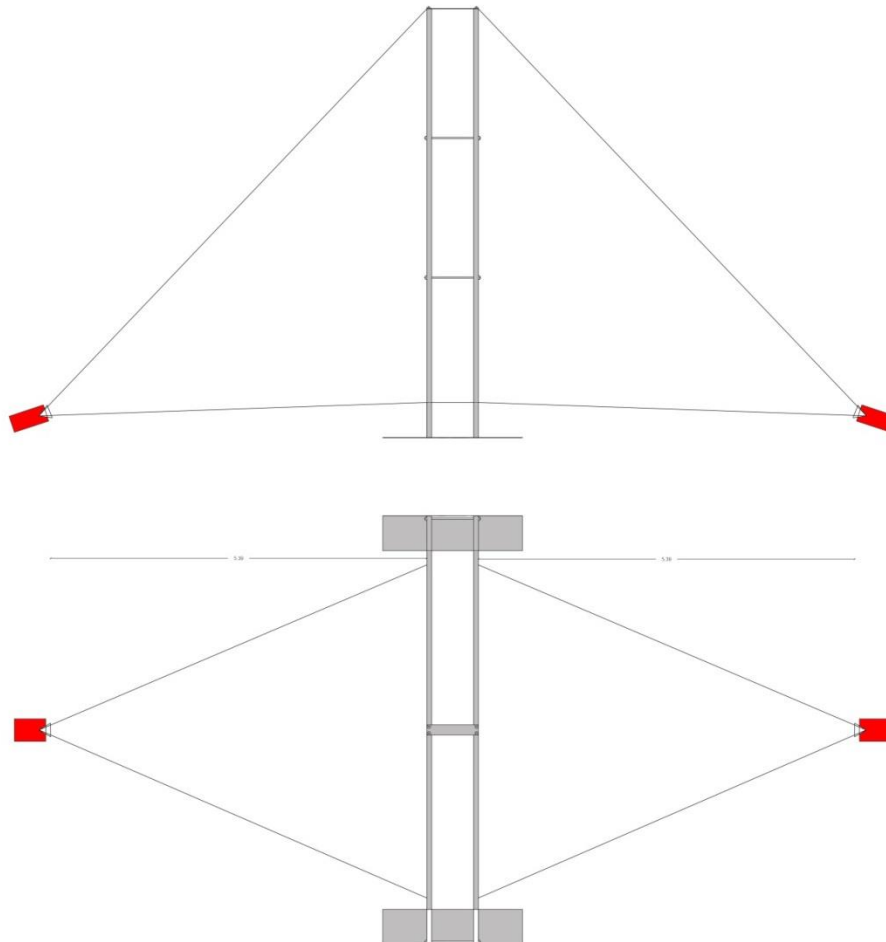


Ilustração 95- Colocação dos projetores.

A distância dos projetores: 5,40m dos *écrans*.

Esquema de conexões *media*

Os aparatos *media* que compõem a peça serão ligados da seguinte forma:

1-ligação das web cams a cada um dos pcs.

2-ligação dos dois projetores a cada um dos pcs.

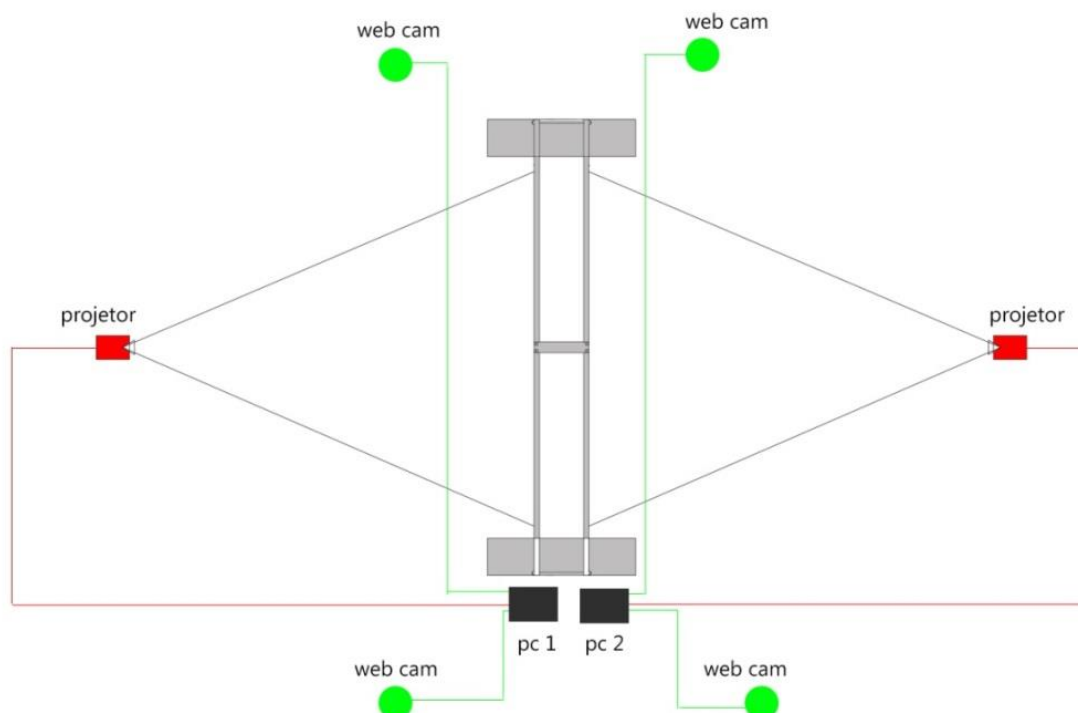


Ilustração 96- Esquema de ligações entre projetores e webcams.

Ângulos de Visibilidade

A peça construída pode ser contemplada num ângulo muito abrangente. Existe no entanto zonas de menor visibilidade como podemos observar no esquema

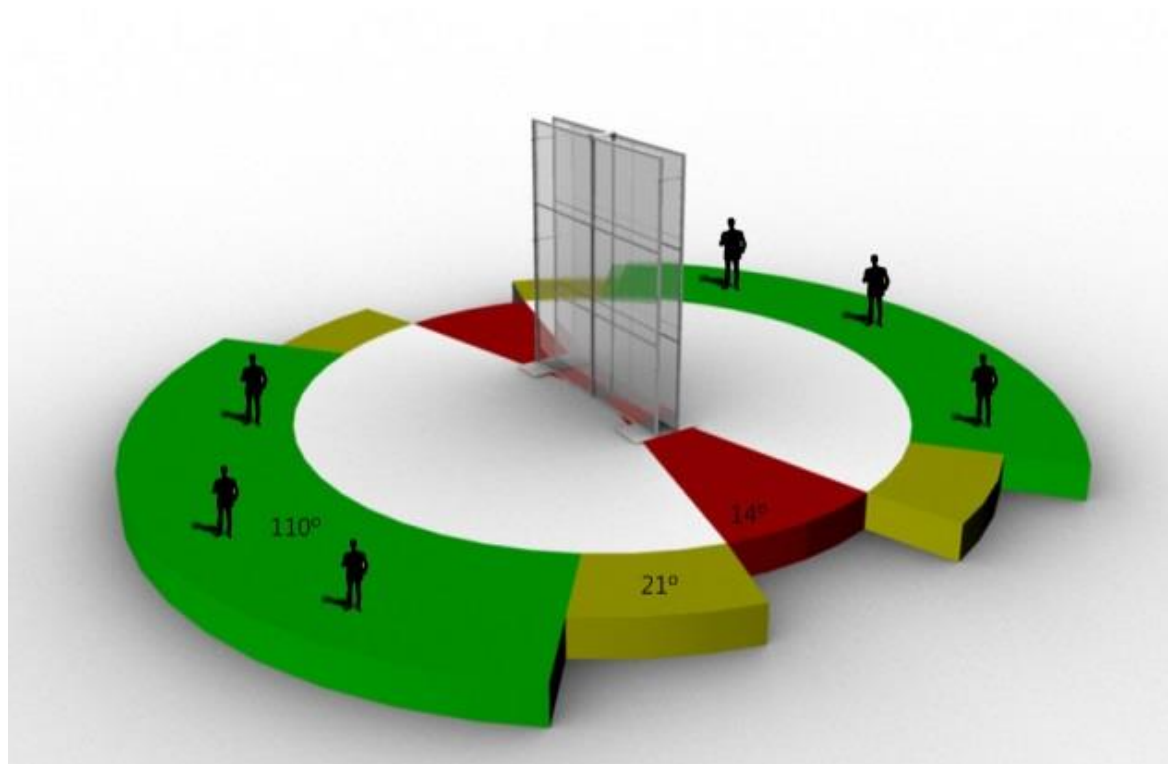


Ilustração 97- Esquema de Visibilidades.

Impacto espacial do projeto *media*

A igreja de Santa Clara sendo um espaço de grandes dimensões, a abside torna-se o centro visual em destaque. No entanto o lado oposto revelou-se mais adaptado para a colocação da estrutura tendo em conta que a peça deverá ser percorrida num ângulo de 360°. Foram colocados em estudo dois aspetos do espaço, a saber: em primeiro lugar a distribuição da luz no interior, em segundo a afluência e percursos dentro do espaço. O templo tem a abside virada a nascente onde recebe a luz da manhã pelas grandes janelas geminadas. Na fachada sul recebe luz pelas janelas maineladas e ao pôr-do-sol pela rosácea.

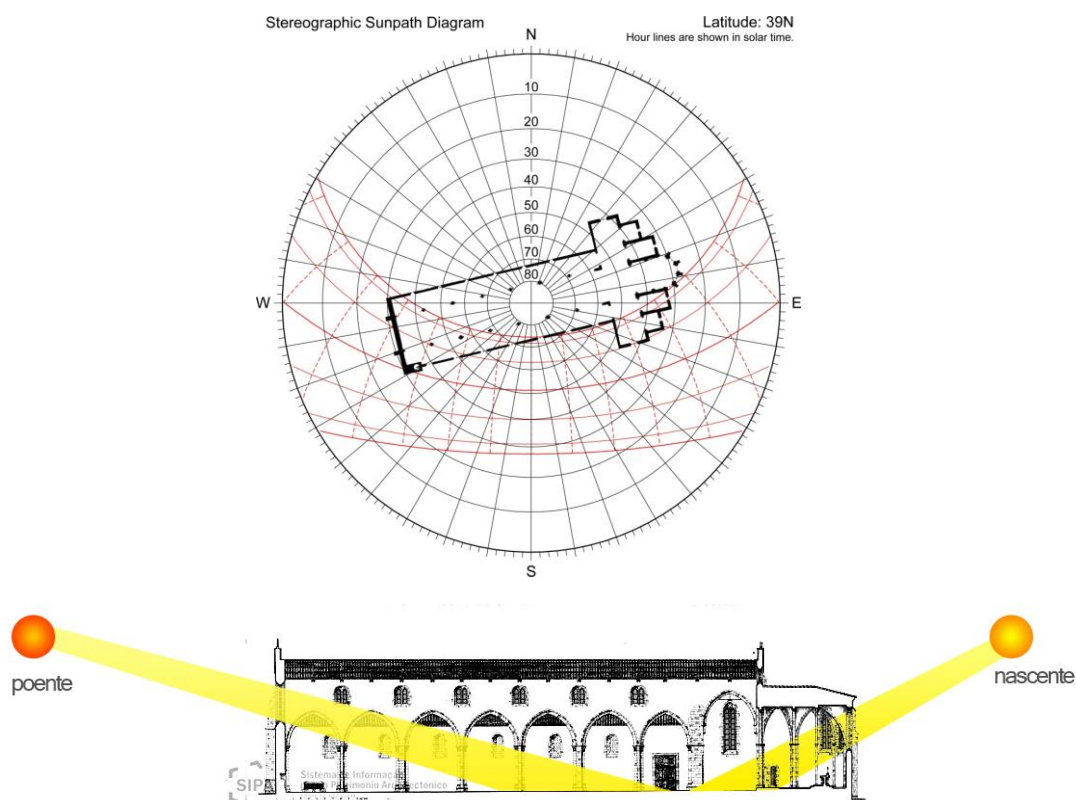


Ilustração 98- Gráficos de Luminosidade. DGEMN.

Verificou-se que existe uma maior luminosidade durante a manhã, portanto maior quantidade de luz na abside do templo, o que significa que para o projeto em questão onde se pretende uma luminosidade reduzida o lado oposto à abside da igreja, seja o mais ajustado e adaptado para uma projeção de imagem adequada. Quanto aos percursos efetuados no espaço, estes foram observados aos fins de semana quando existe uma maior afluência de visitantes sendo o seu desenho elaborado em registo direto em três sessões. Apesar da afluência ao local não ser muita, verificou-se que existe um percurso tipo no espaço. Analizando o desenho da

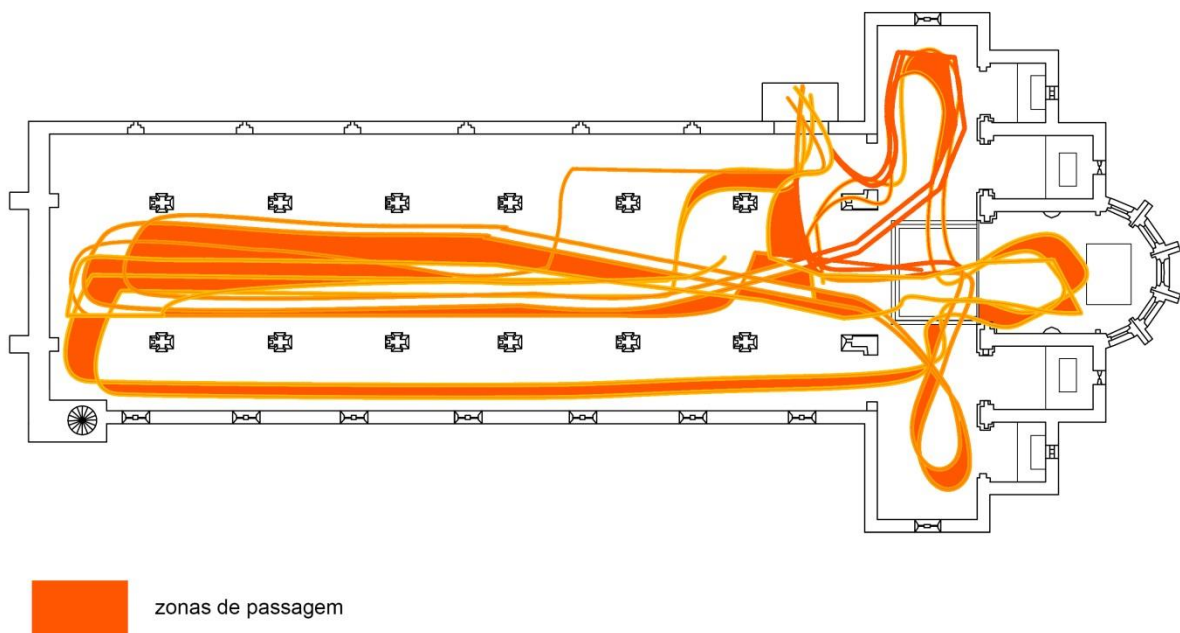


Ilustração 99- Zonas de Circulação no espaço. Foto Jorge de Sá.

mancha de percurso concluí-se que para uma melhor observação da peça a 360° e uma razoável condição lumínica a zona poente do edifício seria o local indicado para a colocação do aparato.

Colocação da peça no espaço

Tendo em conta o trajeto dos visitantes no espaço consideramos a colocação da peça onde se verificou maior afluência de passagens aliada a uma fraca zona de iluminação.

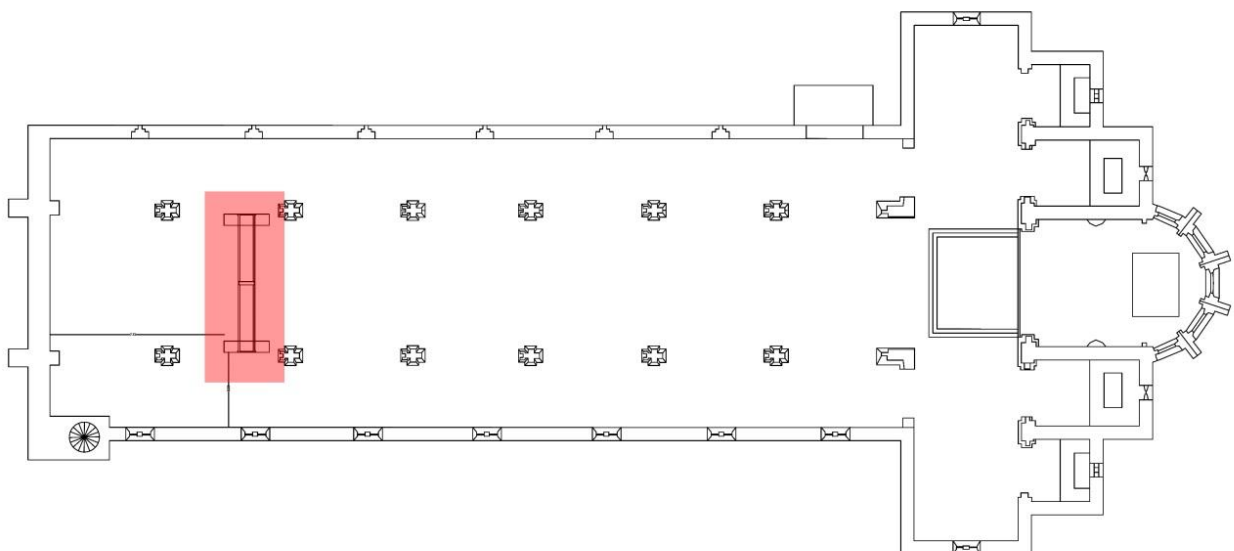


Ilustração 101- Planta da igreja – Desenho de Jorge de Sá.

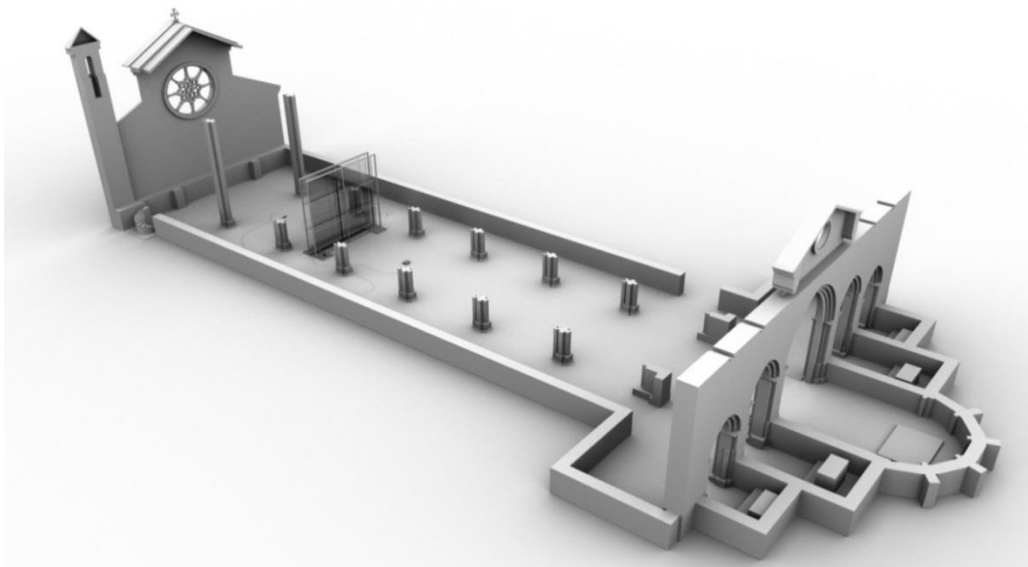


Ilustração 102- Perspetiva explodida da colocação da peça. Modelo de Jorge de Sá.

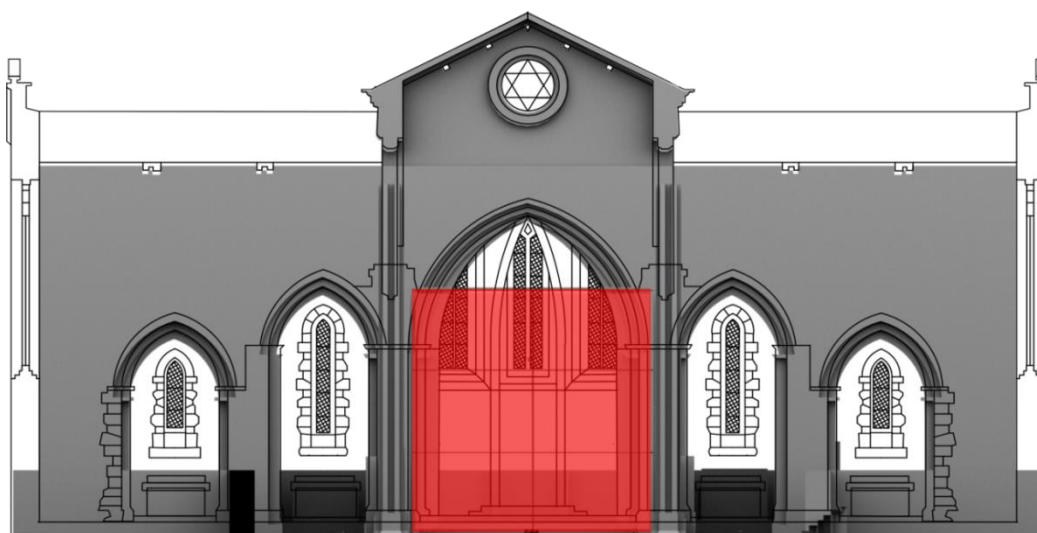


Ilustração 103- Vista frontal da colocação da peça. Modelo de Jorge de Sá.



Ilustração 105- Vista frontal da colocação da peça. Modelo de Jorge de Sá.



Ilustração 106- Simulação em ambiente 3D. Jorge Sá.

Simulações (ver vídeo 7)



Ilustração 107- Simulação no espaço real. Modelo de Jorge Sá.



Ilustração 108- Simulação no espaço real. Modelo de Jorge de Sá.



Ilustração 109- Simulação no espaço real. Modelo de Jorge de Sá.

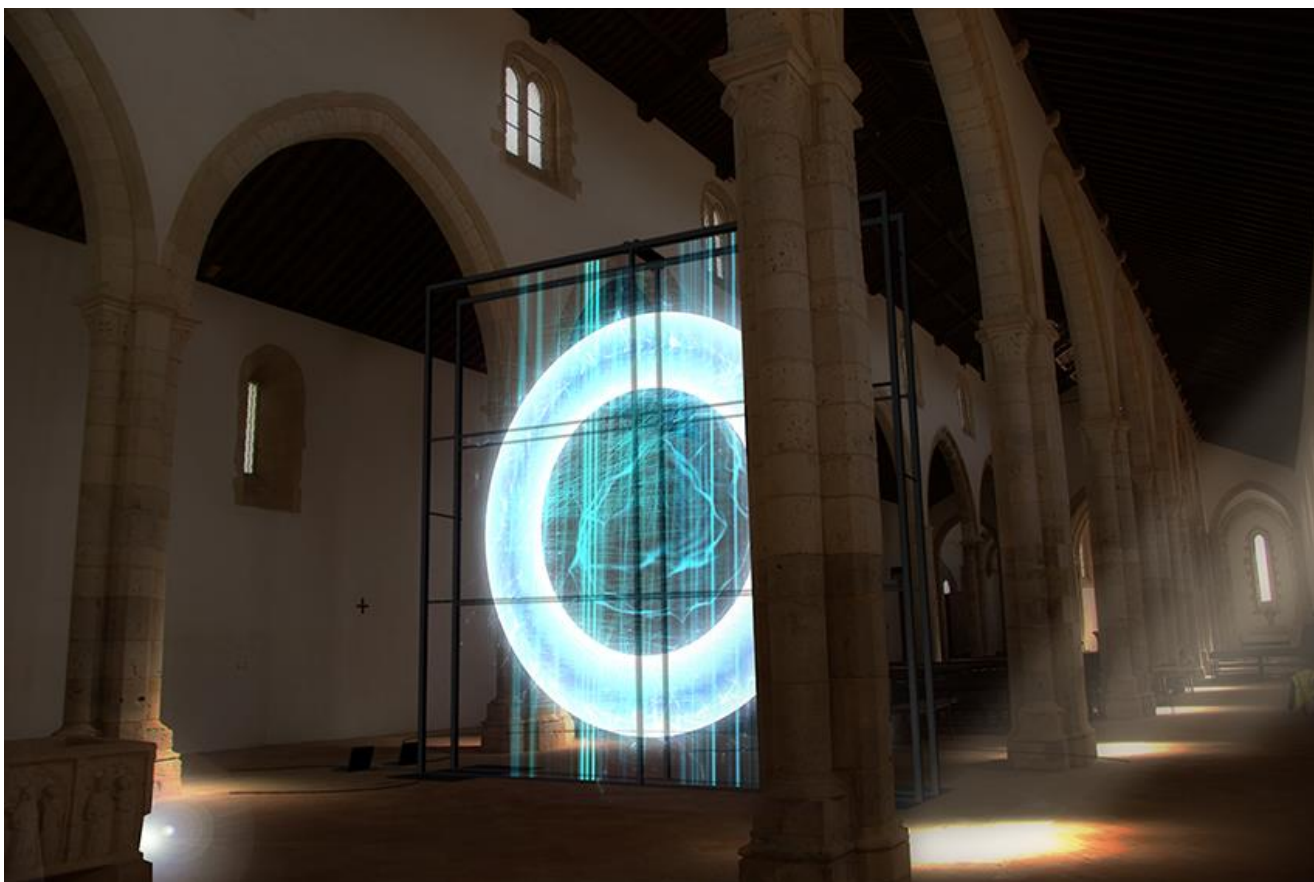


Ilustração 110- Simulação no espaço real. Modelo de Jorge de Sá.

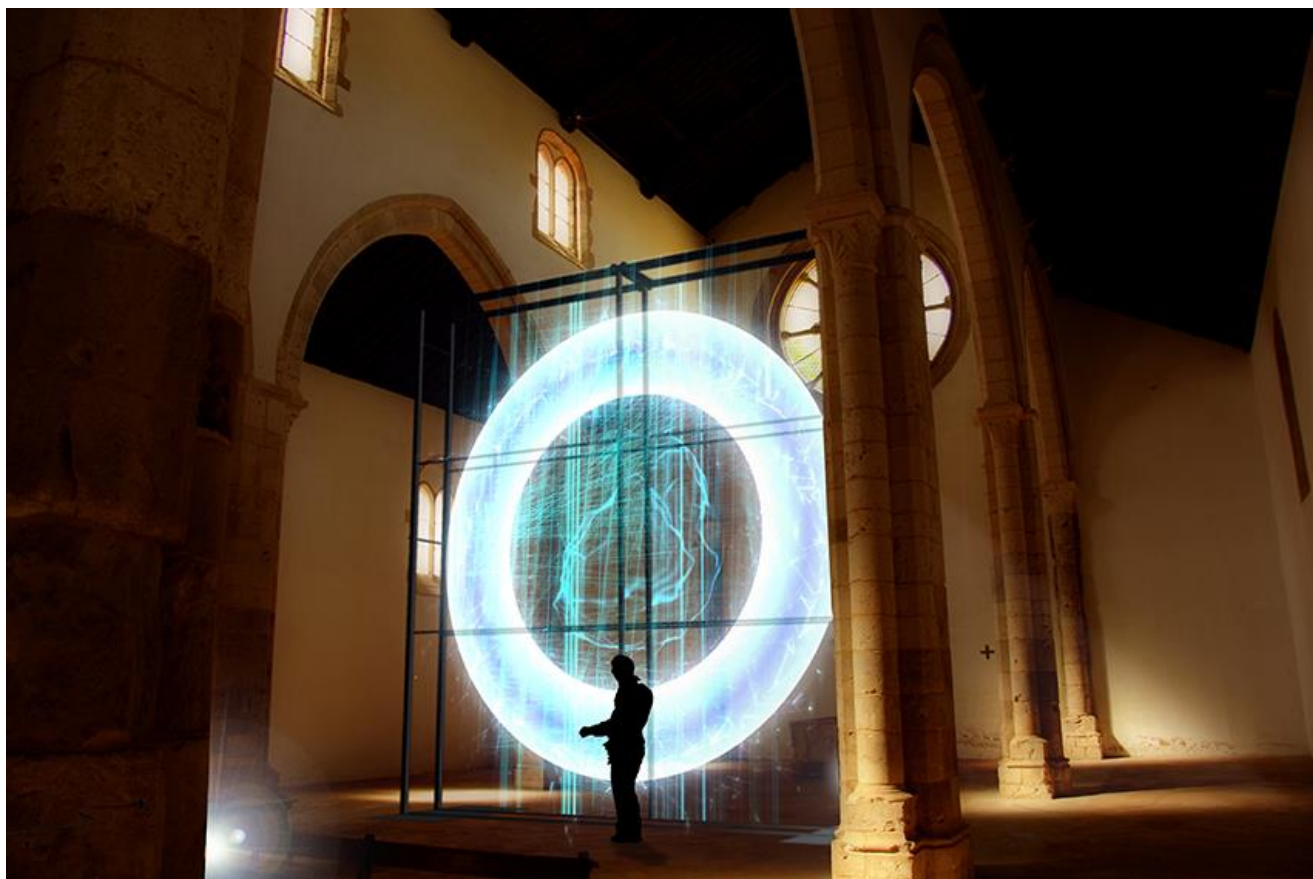


Ilustração 111- Simulação no espaço real. Modelo de Jorge de Sá.

Capítulo IX- Conclusão

A arquitetura baseada numa ideia, num símbolo ou num conceito mais abstracto traduz-se no processo criativo num conjunto de representações que permitem o livre e espontâneo exercício da imaginação no plano das concretizações. Este ato criativo está presente na denominada arquitetura religiosa.

As conclusões elaboradas no final desta investigação referem-se a seis pontos do processo: i) utilização das tecnologias *media* em espaços religiosos; ii) abertura por parte das entidades religiosas, culturais e público crente ou não a estas intervenções específicas; iii) utilização das ferramentas e tecnologias *media* na ampliação do espaço arquitetónico e a suas potencialidades para dinamização cultural e espiritual; iv) propostas de investigação multidisciplinar com base na investigação apresentada; v) possibilidades e vantagens da utilização das ferramentas digitais na pré visualização de um projeto *media* e o seu impacto no espaço em estudo; vi) pertinência do conceito de reabilitação *media*; vii) financiamento e montagem.

Relativamente ao ponto i) conclui-se que, nas visitas efetuadas a diversos espaços religiosos as possibilidades de uma reabilitação *media* são diversas, de acordo com condicionantes espaciais, éticas, estéticas e considerando igualmente os aspectos particulares do espaço arquitectónico, do valor patrimonial, da iconografia afetas ao local, à cultura tradicional e regional. Uma intervenção *media* resulta destas condicionantes que deverão ser estudadas em parceria com as entidades religiosas, entidades culturais, e mesmo do domínio público. É necessária uma abordagem cuidada e integrada que alie estes aspetos com a seleção dos instrumentos digitais para a intervenção. No caso da investigação efectuada foi feito um trabalho em colaboração com a Diocese de Santarém, Câmara Municipal de Santarém e visitantes da igreja de Santa Clara.

No ponto ii) com base nos inquéritos e entrevistas efectuados concluiu-se que existe uma certa abertura das entidades religiosas, culturais e municipais para experiências que possam dinamizar os espaços de contemplação. Esta verificação é um facto suportado pelos inquéritos realizados e já apresentados a várias correntes religiosas.

No ponto iii) conclui-se que das inúmeras ferramentas e tecnologias digitais disponíveis é necessário um estudo cuidadoso na selecção das mesmas para uma intervenção *media*. É um facto que as características endémicas do espaço arquitec-

tónico, da envolvente cenográfica, cultural e religiosa permitem ou não a utilização de certas tecnologias. No caso em estudo verificou-se que a utilização de projeções e conteúdos tridimensionais, dada a dimensão do espaço, poderia resultar num melhor impacto visual. No entanto poderão existir outras condicionantes que exijam uma abordagem tecnológica diferente, seja nos suportes utilizados, seja nos conteúdos. Outro aspeto importante, e dada a utilização de plataformas interativas e reativas na apresentação de obras em artes tecnológicas, é a escolha da dinâmica da peça face ao seu carácter comunicante. Existem inúmeras opções tecnológicas que permitem dinâmicas diversificadas que devem ser equacionadas face ao espaço em estudo, nomeadamente a utilização de sensores, sistemas de projecção, som ou suportes táteis.

No ponto iv) defende-se que o projeto não termina na concretização da obra. Contrariamente, propõe-se ampliar a experiência aferindo o impacto sensorial da intervenção no ser humano, tanto nos visitantes como nos fiéis que frequentam os espaços contemplativos. É uma evidência que o impacto que os *media* na arquitetura poderão vir a ter nas sociedades urbanas atuais está ainda pouco explorado, implementado e definido. As experiências que se vão realizando, testemunham apenas, e tão-somente, algumas das possibilidades e mudanças que o espaço arquitetónico pode sofrer com a inclusão das tecnologias *media*. A urgência de estudos antropológicos, sociológicos, psicológicos e neuropsicológicos faz-se sentir no crescendo de experiências que começam a contaminar o espaço urbano. A denominada cultura visual poderá ter aqui um campo de trabalho impositivo e rico em abordagens de carácter social, cultural e espiritual com a intencionalidade de melhor avaliar o impacto desta nova visualidade do espaço arquitetónico.

A proposta de Arquitetura cinética, *media* tecnológica e sensorial, com conexões diretas ao ser humano, nunca foi experimentada. As experiências efetuadas espelham-se no domínio da vivência psicológica e neurológica do ser humano. O fato de uma estrutura tectónica responder a impulsos sensoriais humanos poderá ter resultados inesperados na vida privada e pública dos indivíduos.

Torna-se também muito aliciante, neste momento, perceber como se experienciam as potencialidades e a utilização das tecnologias *media* a grande escala, tal como perceber a forma como tal poderá afetar e condicionar o ser humano na relação com o espaço envolvente e realidades externas, intra e extra espaços psicológicos vitais. A interação da arquitectura e dos *media* com o ser humano é um campo

de investigação a explorar mais profundamente chamando a si áreas como a Psicologia, a Neuropsicologia, a Imagiologia, o Design e a criação digital.

No ponto v) pode concluir-se que a metodologia projetual aplicada nesta investigação aliada às novas tecnologias, nomeadamente ao 3D, revelou-se de extrema importância no estudo virtual da peça antes da sua concretização operativa. Estas visualizações foram apresentadas neste caso específico à diocese de Santarém para que a peça fosse visualizada e experimentada. Foi também realizado um inquérito a cinquenta pessoas que visitaram o espaço em estudo e que integrava uma imagem (ilustração 112) e um filme 3D (vídeo7) da intervenção a efetuar de forma a ferir o seu impacto.

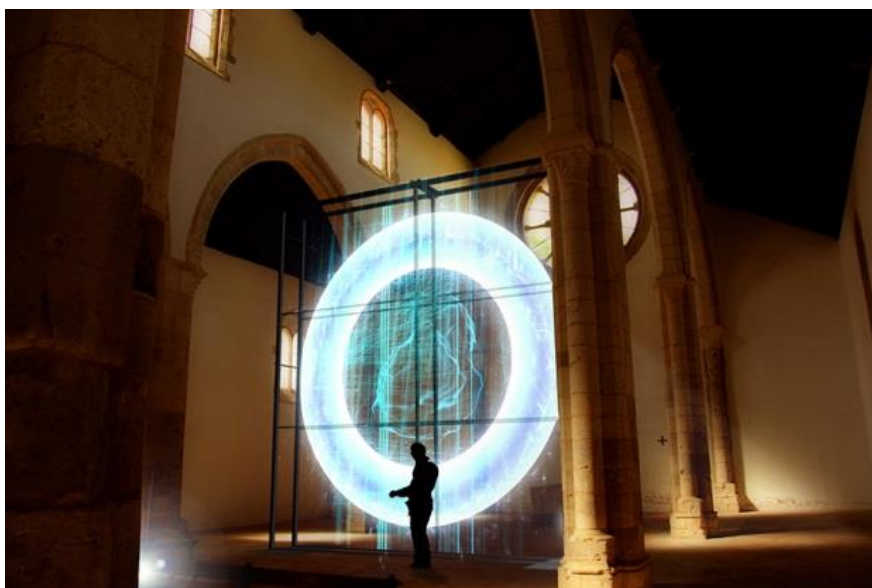
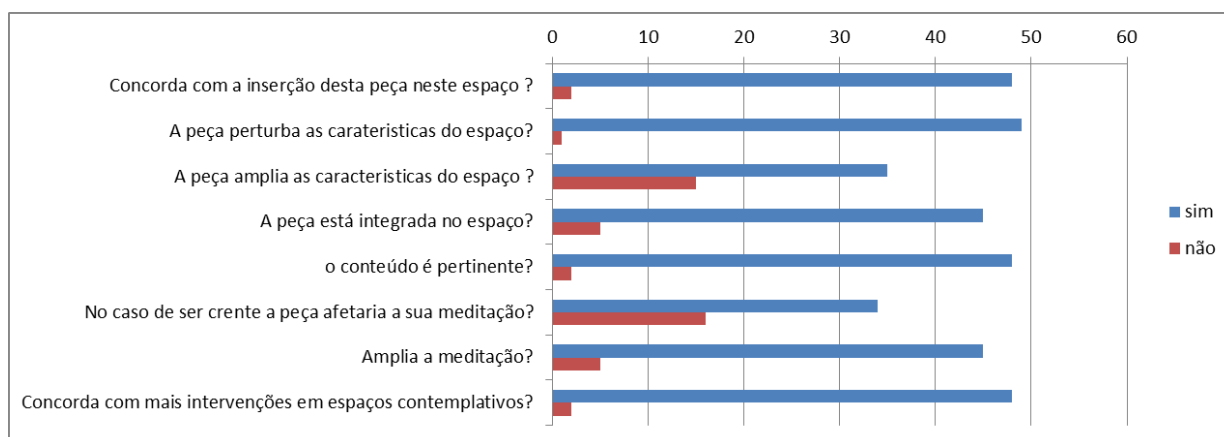


Ilustração 112- *NimbusRadiance Gate Project*.

Inquérito realizado aos visitantes da igreja de Santa Clara em Santarém



A leitura dos resultados permite aferir uma aceitação muito positiva da integração do PM no espaço.

No ponto vi) sobre a pertinência de um conceito de reabilitação *media* pode concluir-se que, apesar de não existir ainda uma concretização operativa da peça, as tecnologias *media* poderão integrar um processo de reabilitação tão ou mais válido que o atual conceito. A evolução tecnológica no campo dos *media* desenvolverá sistemas e suportes digitais que serão uma mais-valia na reabilitação de espaços de diferentes características, encontrando soluções inovadoras e ajustadas a novas funções. No decurso desta investigação o projeto foi apresentado a outras entidades religiosas e culturais que se apresentaram disponíveis para experiências semelhantes em contextos diferenciados, como por exemplo uma intervenção na Catedral de Sevilha. De referir também que o Nimbus Radiance Gate Project foi seleccionado para ser apresentado no *Doctoral Consortium no media architecture Bienal 2014 em Aarhus* na Dinamarca.

Por último o ponto vi) respeitante aos financiamentos e custos da obra, as intervenções *media* em arquitetura ganharam nova viabilidade com o aparecimento das tecnologias LEDs tornando as instalações mais flexíveis e de baixo custo. Neste projeto a concretização da peça está dependente de apoios e patrocínios que até à data de conclusão desta investigação não estavam reunidos. No entanto um esforço acrescido está ser feito para que o projeto possa ser realizado.

Conclui-se também que a experiência dos *media* como suporte criativo e cinético no espaço arquitetónico se apresenta como uma ferramenta que por certo irá alterar comportamentos e formas de estar nas sociedades atuais. Torna-se outrossim relevante sublinhar a importância das imagens na construção de um modelo cultural, social e espiritual afeto ao ser humano. Desta maneira e de uma forma objetiva e conclusiva pretendeu-se experimentar o impacto que as imagens têm na sociedade atual em contextos específicos (alterando por certo a forma como construímos a nossa realidade) e a forma como o espaço arquitetónico pode contribuir para uma nova perspetiva aliada às novas tecnologias, pois como refere Pattison "não é o olho que vê, embora a vista seja impossível sem ele. É o olho-cérebro trabalhando juntos, num sistema integrado, que cria perceções visuais. Estas representações percetivas complexas constituem o nosso conhecimento e a experiência da realidade "(Pattison, 2007: 48).

Capítulo X- Anexos

Anexo 1

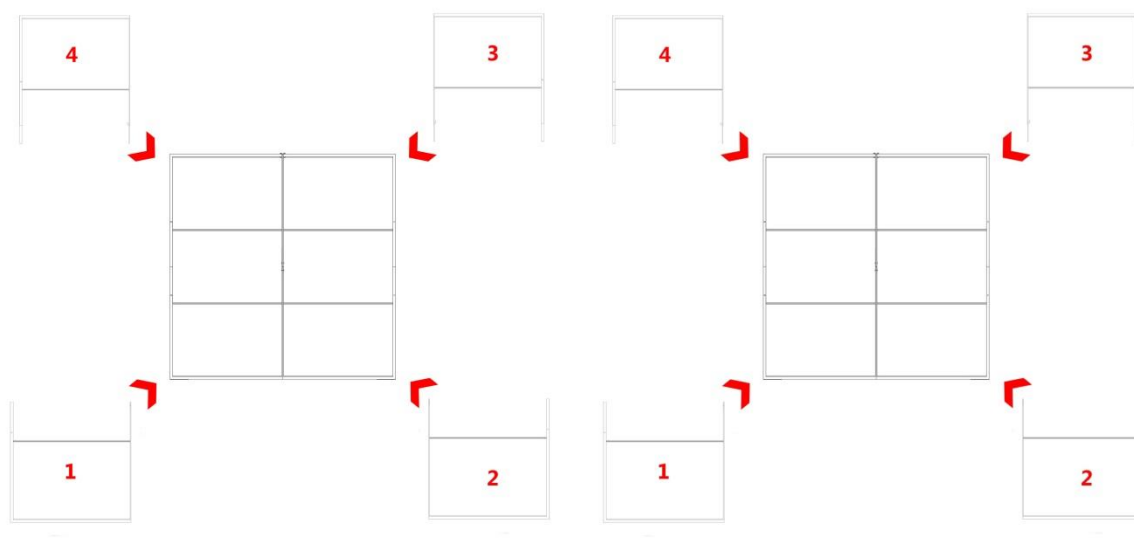
Apresenta-se em anexo os desenhos e pormenores construtivos da estrutura.

Anexo 2

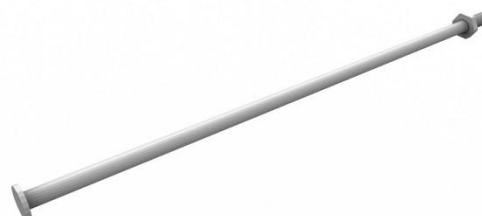
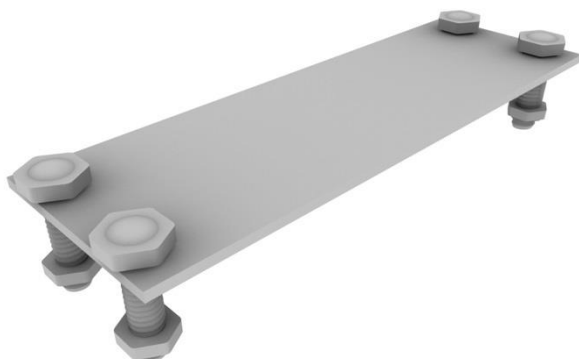
Esquema de montagem

Montagem da estrutura (ver vídeo 1)

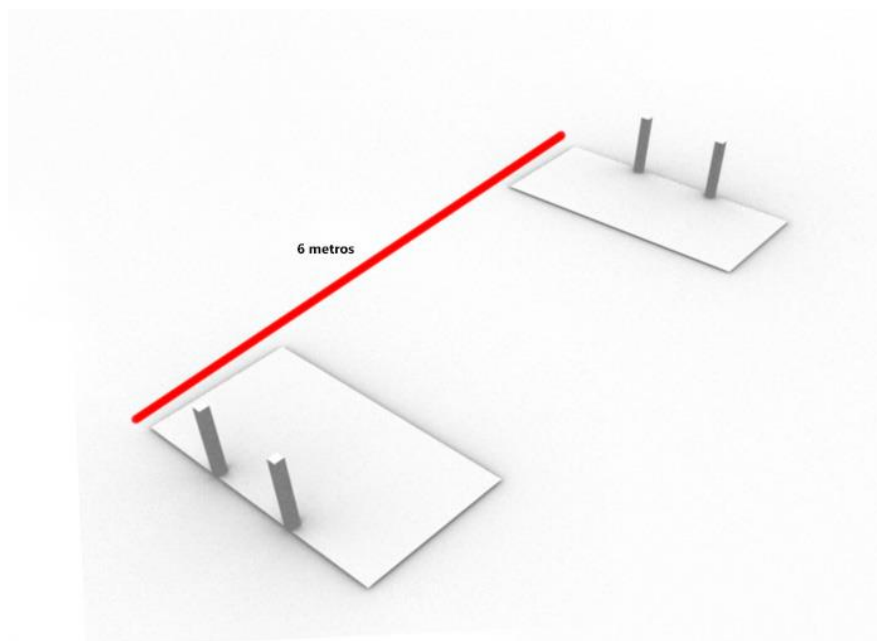
A estrutura é composta por duas bases em ferro que suportam duas superfícies metálicas compostas por quatro módulos cada. Recomendamos três a quatro pessoas para a montagem da estrutura.



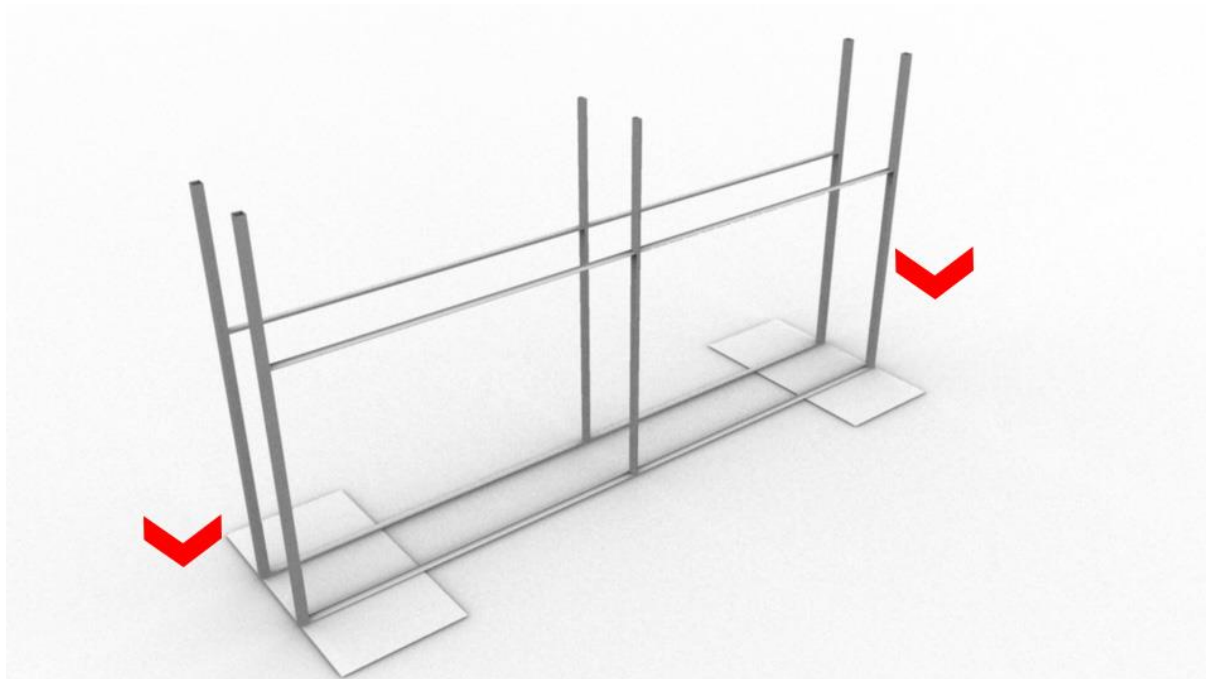
Estas são unidas por peças de ligação também metálicas



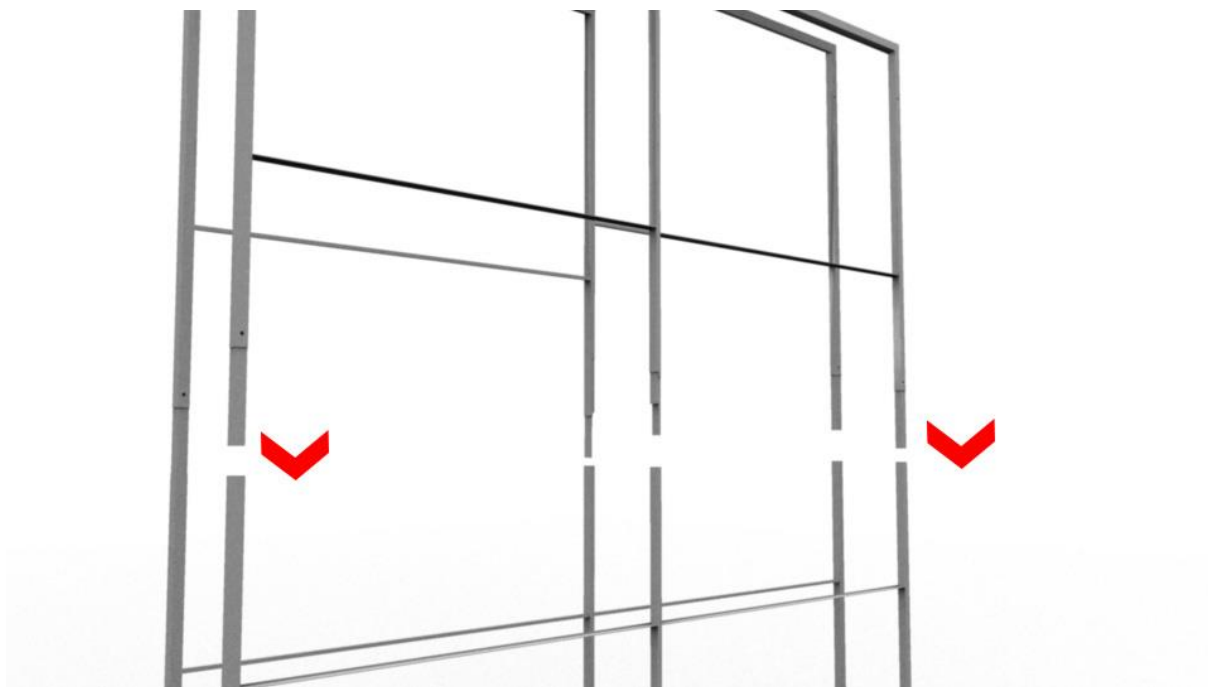
1 Colocação das bases de ferro a uma distância de 6 metros.



Colocação das peças inferiores na base com sistema de encaixe.



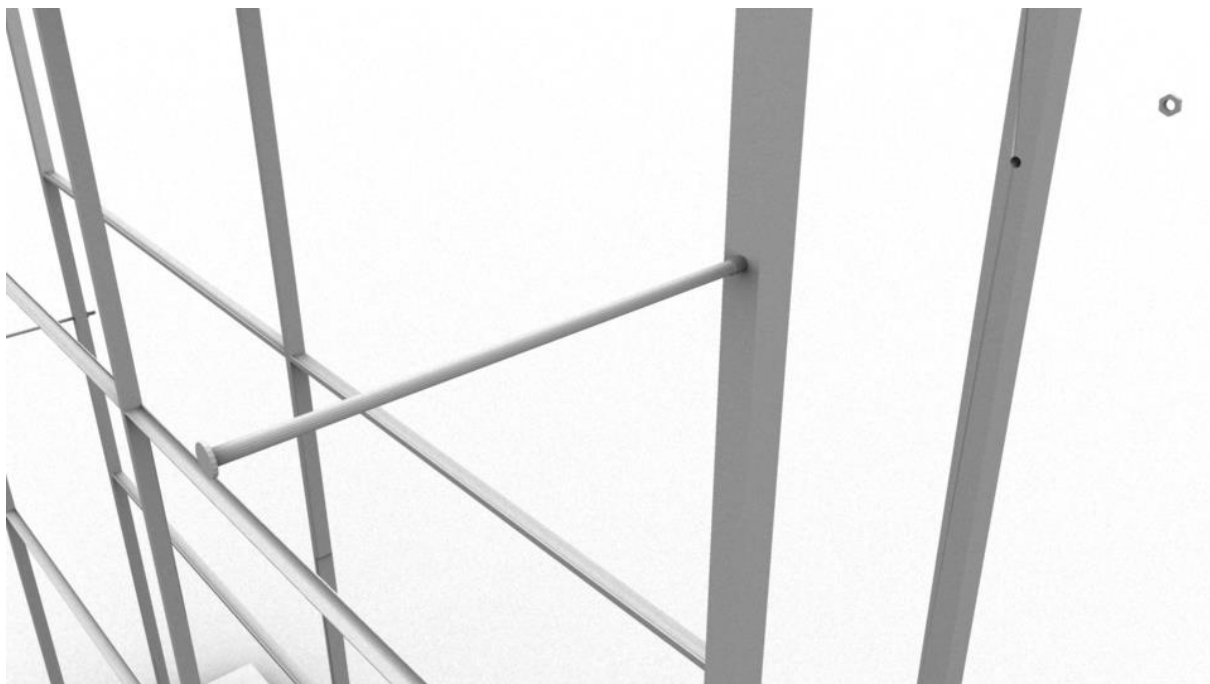
3 Colocação das peças superiores em sistema de encaixe com as inferiores. Neste processo é aconselhado meios humanos ou mecânicos para a colocação das peças.



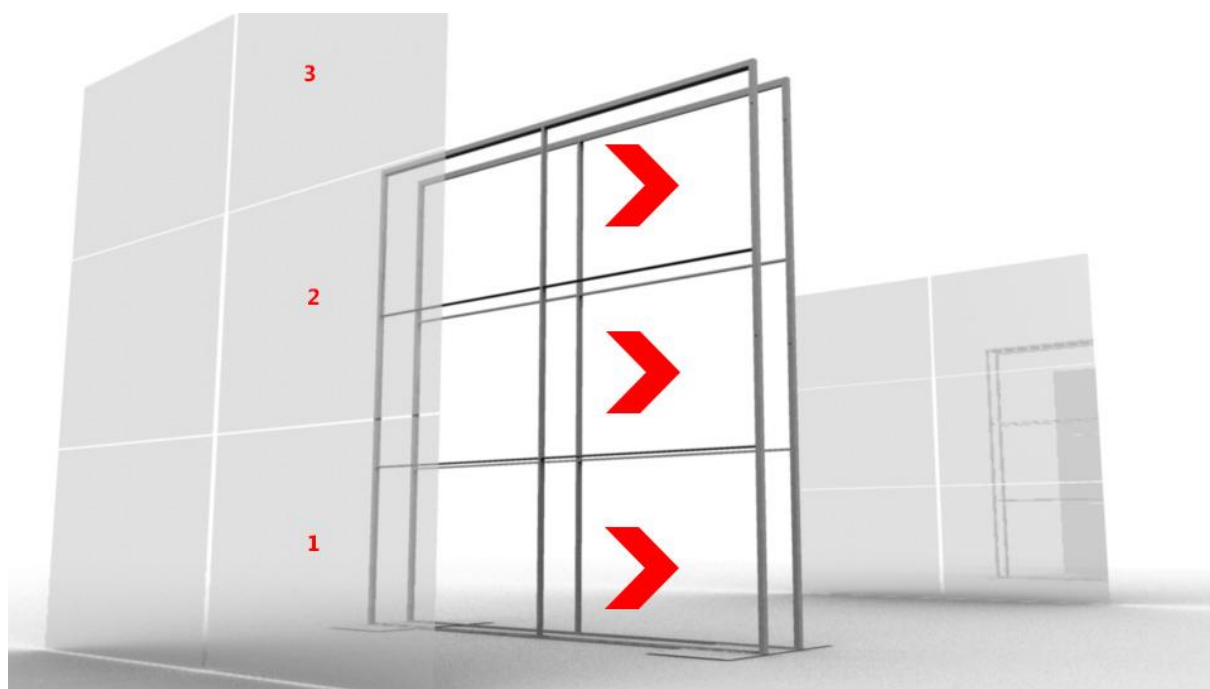
4- Colocação da peça de união superior



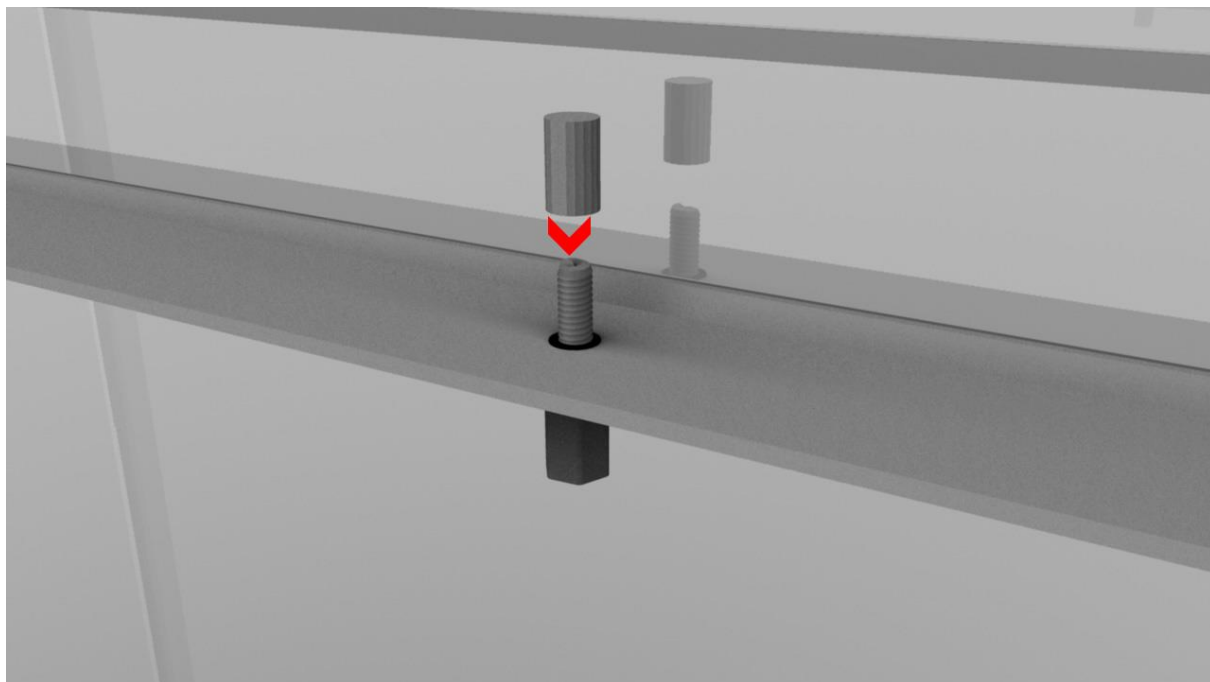
5 Colocação das quatro peças de ligação laterais.



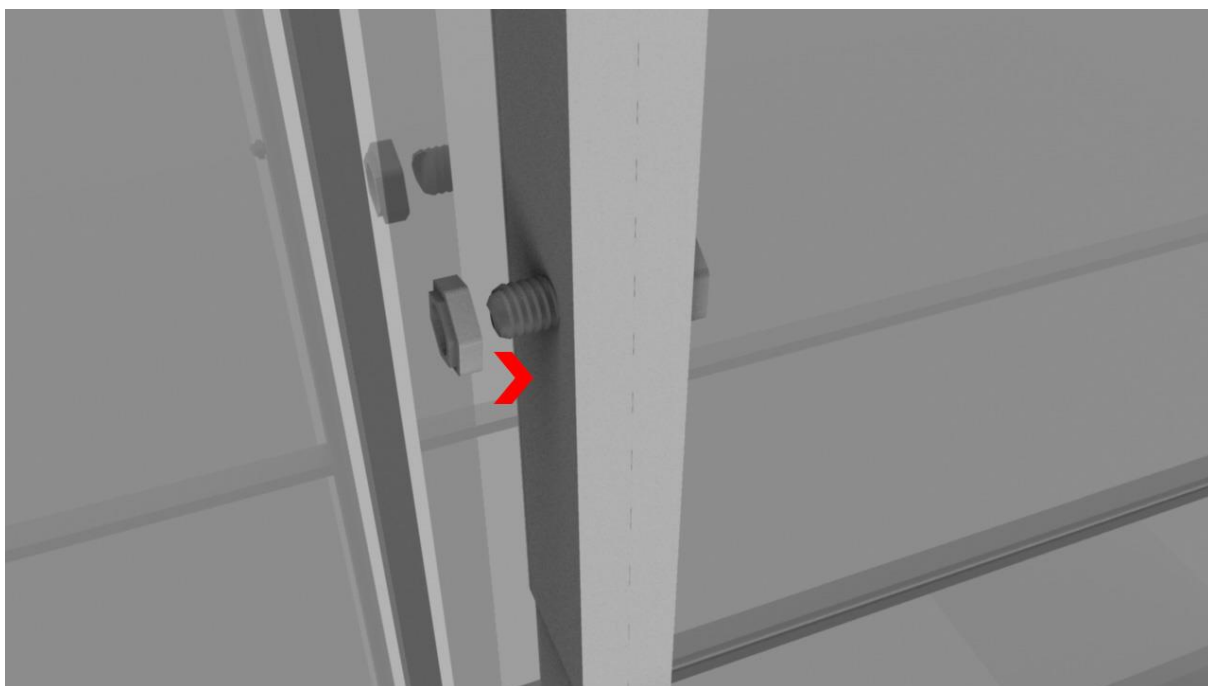
6 Colocação das superfícies acrílicas. Neste processo deverão ser colocados em primeiro lugar os acrílicos inferiores



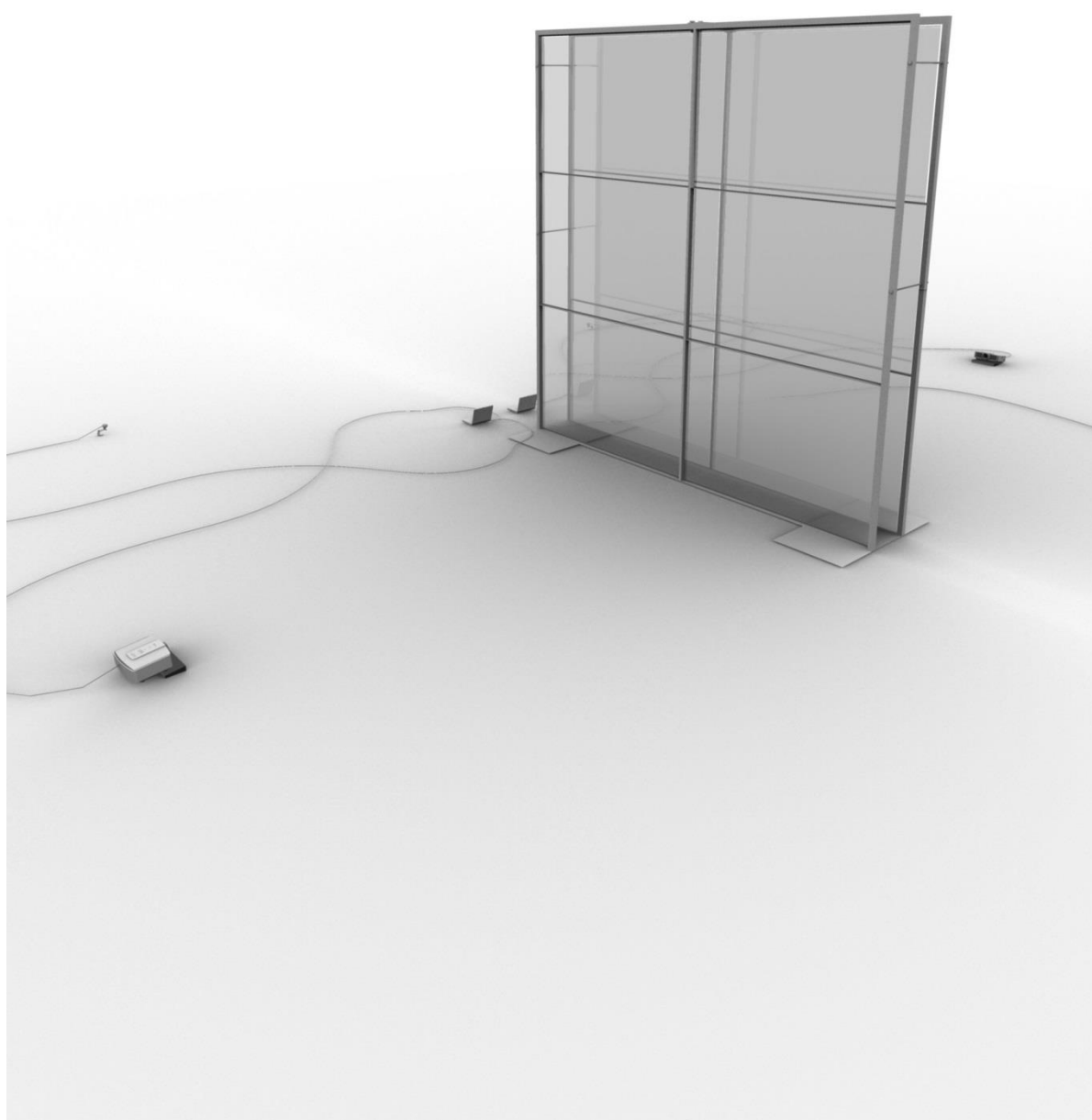
Colocação dos parafusos de suporte do acrílico



Colocação dos parafusos de ligação central.



Estrutura montada



Anexo 2- Aparatos

Écrans holográficos

Hologlimm-Glimm Screens B.V

Cor: transparente

Dimensões: 2000 x 3000 mm

Ratio: 4:3

Material: acrílico

Espessura: 5 mm

Projetores

Panasonic PT-EZ570U

Street Price (USD): \$3,893

Brightness (Lumens): 5000 ANSI

Contrast (Full On/Off): 5000:1

Audible Noise: 35.0 dB

Eco-Mode: 31.0 dB

Weight: 10.5 kg

Size (cm) (HxWxD): 17 x 49 x 43

Zoom: Power, 1.60:1

Throw Dist (m): 2.4 - 14.6

Image Size (cm): 101 - 1015

Optional Lenses:

Panasonic ET-ELT20 Zoom Lens

Panasonic ET-ELT21 Zoom Lens

Panasonic ET-ELW20 Zoom Lens

Panasonic ET-ELW21 Fixed Lens

Digital Keystone: Horz & Vert

Lens Shift: Horz & Vert

Warranty: 3 Years

Performance:

H-Sync Range: 26.0 - 80.0kHz

V-Sync Range: 23 - 85Hz

Compatibility:

HDTV: 720p, 1080i, 1080p/60

1080p/24, 1080p/25, 1080p/30

1080p/50, 1035i, 525i

525p, 576i, 576p

625i, 625p, 1125i
Component Video: Yes
Video Inputs: Yes
Digital Input: HDMI
HDBaseT: No
Computer Inputs: Yes
Display: Type: 2 cm 3 LCD
Native: 1920x1200 Pixels
Maximum: 1920x1200 Pixels
Aspect Ratio: 16:10 (WUXGA)
Light Source: Type: 330W UHM
Life: 3000 hours
Eco-Mode Life: 4000 hours
Quantity: 1
Speakers: 10.0 W Mono
Max Power: 519W
Voltage: 100V - 240V
Special: Picture-in-Picture
RS232 Port
Closed Captioning
Wired Networking

Computadores

Motherboard ASUS P9X79 PRO SOCKET 2011
Processador INTEL I7 3930K 3.2GHZ 12MB SOCKET 2011
Dissipador CORSAIR HYDRO SERIES H60 (2013)
Placa Gráfica PNY NVIDIA QUADRO KEPLER K2000 2GB GDDR5
Memória 16GB G.Skill 1600Mhz DDR3
Disco Rígido 1TB 7200rpm 64Mb Cache SATA 3
Disco SSD SAMSUNG 840 PRO 128GB SATA 3 2.5 SSD

Touchdesigner

O software *Touchdesigner* pode ser instalado gratuitamente através do sítio
<http://www.derivative.ca/>

Requer as seguintes especificações na plataforma:

NVIDIA Geforce 8000

AMD Radeon HD 6000 ou a recente AMD FirePro card

Mínimo 512MB GPU de memória e o uso das mais recentes *drives* gráficas.

Webcams

Live cam- hd Creative

Sensor: HD 720p (1280 x 720) image sensor

Resolução video: HD 720p (1280 x 720 pixels)

Resolução de imagem: 5.7 *megapixels*

Frame Rate: 30fps para HD 720p

Plug & chat com Windows, Mac OSX 10.5 and Linux 2.6

Focus fixo

Cabo: 1.5 metros

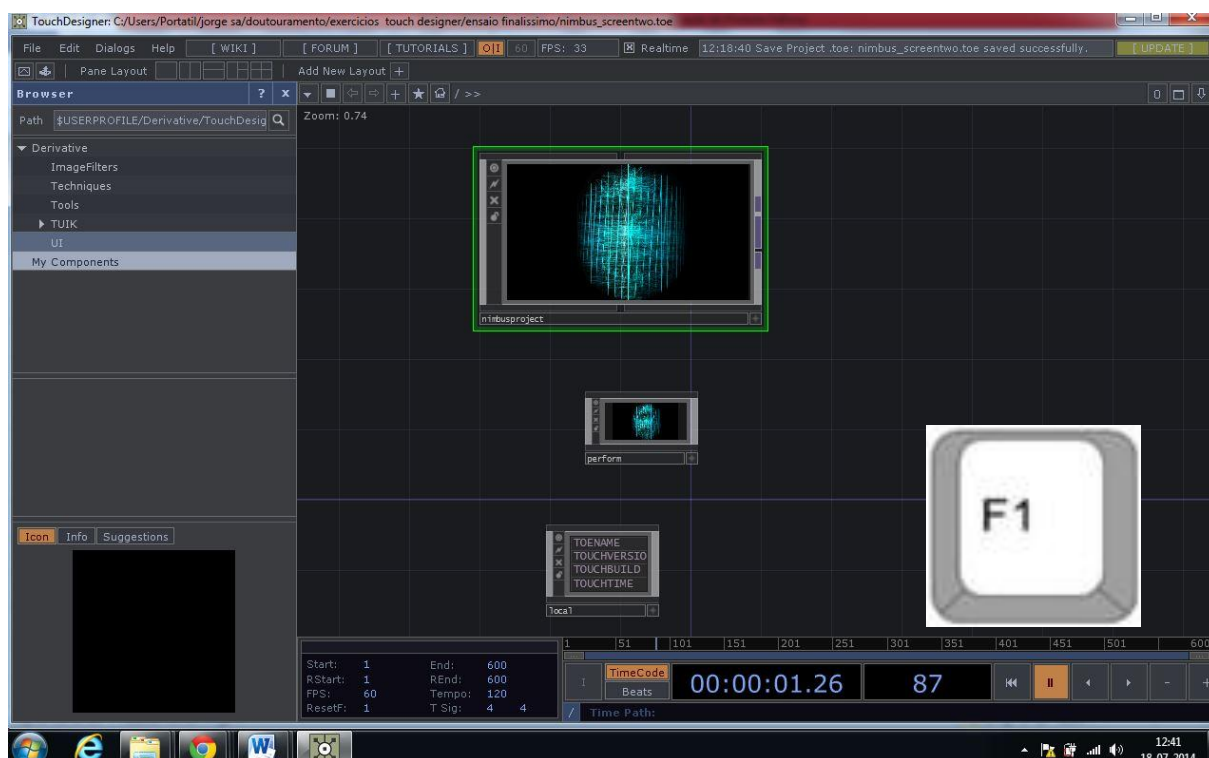
USB 2.0 *Hi-Speed*

Procedimento para iniciar

Ligar os dois computadores e abrir o programa *touch designer*, abrir o ficheiro *nimbus_screenone* e pressionar a tecla F1 do computador, o projeto fica ativo.

No outro computador abrir o ficheiro *nimbus_screentwo* e pressionar a tecla F1.

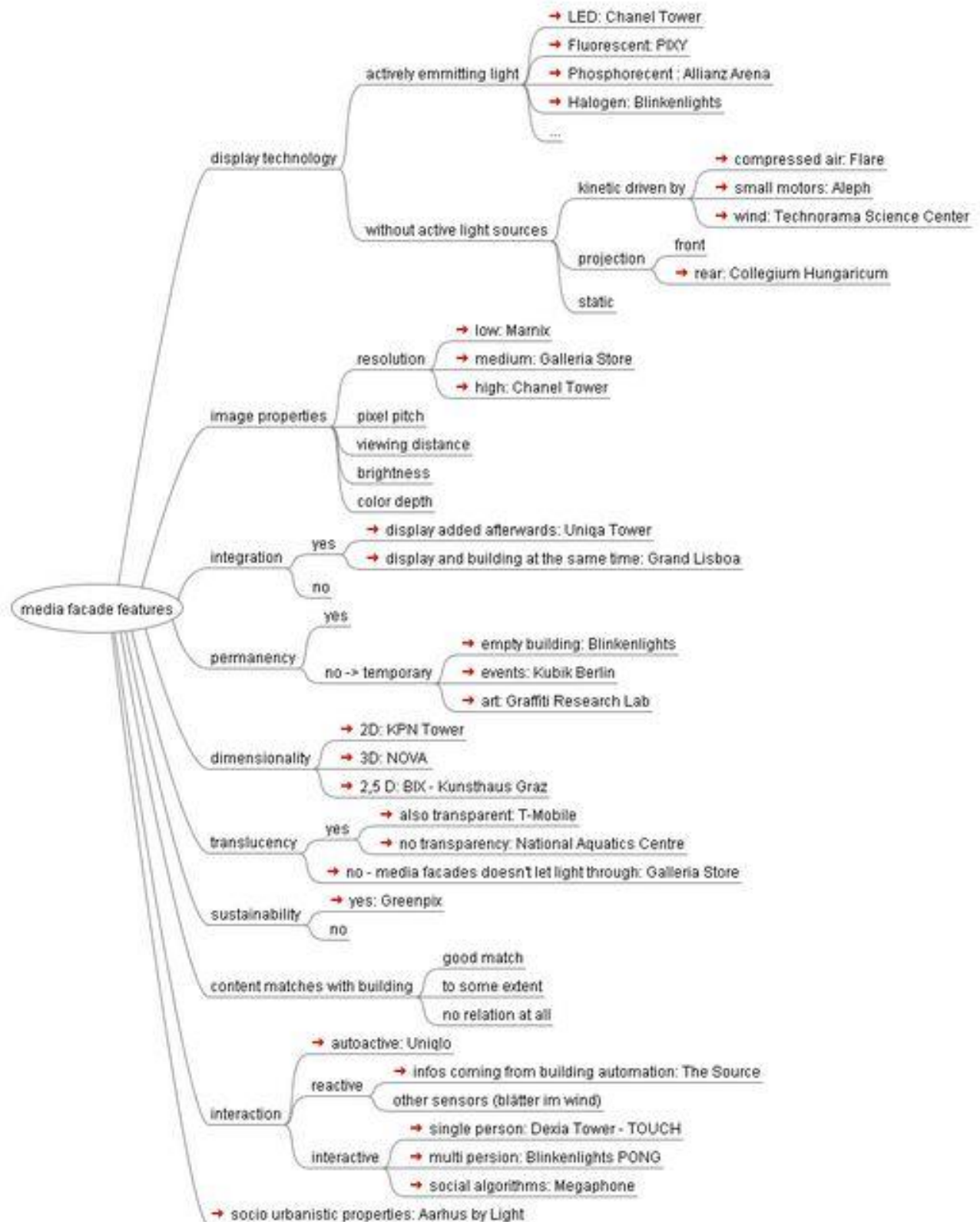
Os computadores têm as imagens ativas prontas a serem projetadas.



Anexo 3

media facades

esquema segundo Gernot Tscherteu.



Anexo 4

Entrevistas (ficheiro áudio)

Bibliografia

- Aber, Francis (1980). *The Clock as intellectual artifact. The clock Universe, German clocks and autómatas 1550-1650*. New York: Neale Watson Academic Publications.
- Alberti, Leon Battista (1450). *On the Art of building in ten books*, 8 ed. (1998) traduzida por Rykwert, Joseph, Leach, Neil, Tavernor, Robert. Cambridge, MIT Press.
- Andersen, P. B. (1997). *A Theory of Computer Semiotics*. New York: Cambridge University Press.
- Anderson, M.D. (1963). *Drama and Imagery in English Medieval Churches*. Cambridge: University Press.
- Aristarco, Guido e Teresa (1990). *O Novo Mundo das Imagens Electrónicas*. Lisboa: Edições 70.
- Argan, G.C. (1988). *Arte e crítica de arte*. Lisboa: Estampa.
- Babin, P. (1991). *The New Era in Religious Communication*. Minneapolis: Fortress.
- Bayer, R. (1995). *História da Estética*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Battist, Eugenio, (1981). *Filippo Brunelleschi: Complete Work*. New York: Rizzoli
- Baudrillard, J. (1991). *Simulacros e Simulação*. Lisboa: Relógio D'Água.
- (1991). *A Sociedade de Consumo*. Lisboa: Edições 70.
- (1996). *A Troca Simbólica e a Morte*. Lisboa: Edições 70.
- (1991). *As Estratégias Fatais*. Lisboa: Estampa.
- (1989). *Videosfera y sujeto fractal*. Madrid: Catedra.
- Belting, H. (2011). *A verdadeira imagem*. Porto: Dafne Editora.
- *Florence and Baghdad: Renaissance art and Arab Science*. Translated by Deborah Lucas Schneider. Cambridge/Massachusetts: Belknap Press of Harvard University Press.
- Benedikt, M. (1987). *For an architecture of reality*. New York: Luman Books.
- Benedikt, M. (1991). *Cyberspace: first steps*. London: MIT Press.
- Benjamin, Walter (2012). *Sobre Arte, Técnica, Linguagem e Política*. Lisboa: Relógio D'Água.
- Bergamo, Maurizio (1997). *Spazi Celebrativi – Figurazione architettonica, simbolismo liturgico. Ricerca per una chiesa contemporanea dopo il Concilio Vaticano II*, Bilbao,

Ediciones EGA.

Besançon, Alain, (1997). *A Imagem Proibida: Uma História Intelectual da Iconoclas-tia*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Boletim da Direção Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais (1943). *A igreja de Santa Clara de Santarém*.

Brockett, Oscar; Mitchell, Margaret; Hardberger, Linda (2010). *Making the scene, His-tory of stage Design and Technology in Europe and United States*. Texas: Tobi Thea-tre Arts Fund.

Bullivant, L. (2006). *Responsive environments: architecture, art and design*. London : V&A Contemporary.

Bullivant, L. (2007). *Interactive design environments*. London: AD/John Wiley & Sons.

Calabrese, O. (1987). *A idade neo barroca*. Lisboa: Edições 70.

----- (1985). *A Linguagem da Arte*. Lisboa: Editorial Presença.

Calinescu, M. (1999). *As 5 fases da Modernidade*. Lisboa: Vega.

Camille, Michael (1989). *The Gothic Idol, Ideology and image-making in Medieval Art*. Cambridge: Press.

Cannon, Jon (2013). *Sacred Places*. London: Duncan Baird Publishers

Carr-Gomm, Sarah (2003). *A linguagem secreta da Arte*. Lisboa: Estampa.

Caspary, Uta (2009) “*Digital Media as Ornament in Contemporary Architecture Facades: Its Historic Dimension*”. Eds. Scott McQuire, Meredith Martin and Sabine Niederer. *Urban Screens Reader*. Amsterdam: Institute of Network Cultures,

Castells, Manuel (2003). *Conversations with Manuel Castells*. Cambridge: Polity Press.

Champeaux, G., Sterckx, S. (1966). *Introducion au Monde des Symboles*, Paris.

Chapius and Droz, (1958). *Automata*.

Chevalier, Jean, Gheerbrant, Alain (1982). *Dicionário de Simbolos*. Lisboa: Editorial Teorema.

Concílio Ecuménico Vaticano II, Documentos Conciliares e Pontifícios (1992), 11.^a ed., Braga, Editorial Apostolado da Oração.

Crary, Jonathan (2008). *Las Técnicas del observador*. Murcia: Cendeac.

Crevier, Daniel (1993). *AI: The Tumultuous History of Search for Artificial Intelligence*. New York: Basic Books.

Couturier, Marie-Alain (1983) *Art sacré*, Paris: Menil Foundation.

Crowley, E. D. (2007). *Liturgical art for media culture*. Minnesota: Liturgical Press
Coomaraswamy, Ananda. (2007). *Figures of speech or figures of thought?: the traditional view of art*. Bloomington: World Wisdom.

Crowley, E. D. (2007). *Liturgical art for media culture*. Minnesota: Liturgical Press.

Custódio, Jorge (1996). *Património Monumental de Santarém*. Santarém: Edição da Câmara Municipal de Santarém.

Dicionário da História Religiosa de Portugal (2000). coord. de Carlos Moreira Andrade de Azevedo. Lisboa: Círculo de Leitores.

Durkheim, Émile (1954). *The Elementary Forms of the Religious Life*. London: Hollen Street Press Ltd.

Durand, G. (1997). *As estruturas antropológicas do imaginário*. São Paulo: Martins Fontes.

Durand, G. (1986). *A imaginação simbólica*. Lisboa: Martins Fontes.

Durand, G. (1998). *O imaginário: ensaio acerca das ciências e da filosofia da imagem*. Rio de Janeiro: Difel.

Eliade, Mircea (1973). *O sagrado e o Profano*. Lisboa: Livros do Brasil.

----- (1985). *Symbolism, the Sacred, and the Arts*. New York: Continuum.

Elkins, James (2004). *On strange Place of Religion in Contemporary Art*. New York: Routledge.

Emerson, Ralph (1841). *Circles*. Essays: First Series.

Einstein, Albert, *Science and Religion*, New York Times Magazine em 09 de novembro de 1930.

Exposição Arte Efémera em Portugal (2001), Museu Calouste Gulbenkian.

Ferguson, George (1961). *Signs & symbols in christian art*. London: University Press

Fernandes, José Manuel (2000). «*Arquitetura Religiosa*», in *A Igreja e a Cultura Contemporânea em Portugal*, coord. de Manuel Braga da Cruz e Natália Correia Guedes. Lisboa : Universidade Católica Editora.

Ferreira, António Matos, «*Espiritualidade*», in *Dicionário da História Religiosa*

de Portugal, coord. de Carlos Moreira Andrade de Azevedo, Lisboa: Círculo de Leitores.

Flusser, Vilém (2010). *Uma Filosofia do Design*. Lisboa: Relógio D'Água.

Flusser, Vilém (1985). *Filosofia da Caixa Preta*. São Paulo: Hucitec.

Fox, M. (2009). *Interactive architecture*. Princeton: Princeton Architectural Press

Francastel, Pierre (2000). *Arte e Técnica*. Lisboa: Livros do Brasil.

Francastel, Pierre (1983). *A imagem, a visão e a imaginação*. Lisboa: Edições 70

Fraser, Jonh (1985). *A evolutionary architecture*. London: Architectural Association.

Freud, Sigmund (2007). *Psicopatologia da Vida Quotidiana*. Lisboa: Relógio d'Água.

Gadamar, Hans-Georg (1998). *Verdade e Método-Traços fundamentais de uma Hermeneutica filosófica*, Petrópolis: Editora Vozes.

Gailardetz, R. R. (2000). *Transforming our days: spirituality, community, and the liturgy in a technological culture*. New York : Crossroad.

Gamwell, Lynn (2002). *Exploring de Invisible, Art, Science and Spiritual*, United Kingdom: Butler & Tanner Limited.

García Alvarez, César (2000). *Iconografía fantástica y simbolismo en el renacimiento*. Universidad de Léon.

Garcia Mahíques, Rafael (2008). *Iconografía e iconología*. Madrid: Ediciones Encuentro.

Giannetti, C. (2002). *Estética digital. Sintopía del arte, la ciencia y la tecnologia*. Barcelona: Ed. L'Angelot.

Gimenez, Carmen; Gale, Matthew (2004). *Constantin Brancusi: The Essence of Things*. London: Tate Modern.

Girsberger, Hans (1959). ed. *Le Corbusier 1910-60*. New York: George Wittenborn.

Cocuzza, Ginnine e Stratyner, Barbara (1983). *Performing Arts Resources*. New York: Theatre Library Association

Goethe, Johann W. (1962) *Italian Journey: 1786-1788*. trans. W.H.Auden and Elizabeth Mayer London: Colins.

Grigioni, E. Gulli. *Natura sacra: ecologia spirituale e simbolica nel santino e nel libro religioso illustrato (secoli XV-XX)*. Ravenna: Essegi./ E. Gulli Grigioni, V. Pranzini.

Groothius, D. (1997). *The soul in cyberspace*. Grand Rapids, Mich.: Baker

Grumbine, J.C.F. (s/d). *Auras and Colors, An Esoteric System of Teaching Concerning Halos, Aureolas and the Nimbus*. New York: Kessinger Legacy Reprints.

Haeusler, M. (2009). *Media Facades, History, Technology, Content*. Avedition

Hall, Stuart (1997). *Representations: Cultural Representations and signifying Practices*, London: Sage Publications.

----- (1997). *Representation and media*. Disponível em :
http://www.mediaed.org/assets/products/409/transcript_409.pdf

Hannula, Mika, Suoranta, Juha, Vaden, Tere (2005). *Artistic Research- Theories, Methods and Practices*. Finland: Academy of Fine Art.

Hansen, M. B. N. (2004). *New philosophy for New Media*, Cambridge, Mass.: MIT Press.

Hauser, Arnold (1962). *História Social de la Literatura y el Arte*. Madrid: Ed. Guadarrama.

Huyghe, René (1986). *O poder da imagem*. Lisboa: Edições 70.

Huhtamo, Erkki. (2009). *Messages on the Wall: An Archaeology of Public Media Displays* in Eds. Scott McQuire, Meredith Martin and Sabine Niederer. Urban Screens Reader. Amsterdam: Institute of Network Cultures.

Imperiale, Alicia (2000). *New Flatness*. Basel: Birkhauser.

Jaffé, Aníela (s/d). *O simbolismo nas artes plásticas, O homem e os seus Símbolos*, Rio de Janeiro: editora Nova Fronteira.

Johnson, Steven (1997). *Interface Culture*. New York: Basic Books.

Joli, Martine (2001). *Introdução à Análise da Imagem*, Lisboa, Edições 70.

Jung, G. Carl, (1968). *The Man and his Symbols*. New York: Dell.

Lacerda, Aarão de (1998). *O fenómeno religioso e a simbólica*, Lisboa: Guimarães Editores.

Lallouche, R (1997). *Théorie de l'écran*, in *Trasverses*, 2, abril de 1997. Disponível em: <http://www2.centrepompidou.fr/transverse/numero2/textes/lallouche.html>.

Lameira, Francisco (2005). *O Retábulo em Portugal, das Origens ao Declínio*. Faro: Universidade do Algarve.

Lameira, Francisco (2005). *O Retábulo da Companhia de Jesus: 1619-1759*. Faro: Universidade do Algarve.

- Lameira, Francisco (2005). *O Retábulo das Misericórdias Portuguesas*. Faro: Universidade do Algarve.
- Lambarde, William (1570). *A Perambulation of Kent: Containing the Description, Historie, and Customes of that Shire*. ed. Richard Church (Bath: Adams and Dart, 1970).
- Leyens, Jacques-Philippe (1979). *Psychologie Sociale*. Brussels: Pierre Margada.
- Lévi, Pierre (2001). *O que é o Virtual*. Coimbra: Quarteto Editora.
- Levy, Steven (1992). *A- Life Nighttmare Whole Earth*. Review, nº 76.
- Lidov, Alexei (2009). *Hierotopy. the creation of sacred spaces as a form of creativity and subject of cultural history*. Moscow: Research Centre for Eastern Christian Culture.
- Lyons, James & Punkett, John (2007). *Multimedia Stories*. Exeter: University of Exeter Press.
- Leontiev, Alexis (1978). *O Desenvolvimento do Psiquismo*. Lisboa: Livros Horizonte
- Lorêdo, Wanda Martins (2002). *Iconografia religiosa: dicionário prático de identificação*. Rio de Janeiro: Pluri.
- Lovejoy, Margot (2005). *Art in the Eletronic Age*. New York: Routledge.
- Kalay, Y. E. (2004). *Architecture's new media: principles, theories and methods of computer-aided design*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Klein, Norman (2004). *The Vatican to Vegas, A History of special effects*. New York: The New Press.
- Kress e van Leeuwen (1996). *Reading Images: The Grammar of Visual Design*. London: Psychology Press.
- Kuhn, Thomas (1996). *The structure of scientific revolution*. Chicago: Chicago press.
- Manovich, Lev (sd) *The Interface as a New Aeshetic Category*. Disponível em: <http://www.voyd.com/ttlg/textual/manovichtext.htm>.
- Martinet (1972). *Théorie des Émotions*. Paris: Aubier Montaigne.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding Media*. New York: Rouledge and Kegan Paul.
- (2002). *La Luce e il Mezzo, Riflessioni sulla religione*. Roma: Armando.
- Mathew, Gale (2004). *Constantin Brancusi- The Essence of Things*. London: Tate Publishing.
- Mathews, F. Thomas (1993). *The Clash of Gods. A reinterpretation of Early Christian Art*. Princeton University Press: Priceton, p,54

Maurice, Klaus e Mayr, Otto (1980). *The Cockwork Universe, German clocks and automata*. New York: Neale Watson Academic Publications.

Midgley, Mary (1992). *Science as Salvation*. London: Routledge.

Miranda, Bragança de (2011). *Novos Media Novas Práticas*, “o design como problema”. Lisboa: Veja.

Mitchell, W.J.T. (1997). *Iconology: image, text, ideology*. Chicago: University of Chicago press.

----- (1980). *The language of images*. Chicago: University of Chicago Press.

----- (sd). *What do pictures want?* Disponível em: <http://www.visual-studies.com/interviews/mitchell.html>

----- (1994). *Picture theory: essays on verbal and visual representation*. Chicago: university of chicago press.

----- (2005). *What Do Pictures Want? The Lives and Loves of Images*. Chicago: University of Chicago.

Morgan, D. (2005). *The sacred gaze: religious visual culture in theory and practice*. Berkeley: University of California press.

Morgan, D. (2005). *Visual piety. A history and theory of popular religious images*. Berkeley: University of California press.

Mukarovský, Jan (1988). *Escritos Sobre Estética e Semiótica da Arte*. Lisboa: Estampa.

Muggeridge, M. (1971). *Christ and the Media*. Grand Rapids, Mich: Eerdmans.

Mulder, Arjen (2010). *From Image to Interaction*. Rotterdam: V2 _Pubilshing.

Mumford, Lewis (2001). *Arte e Técnica*. Lisboa: edições 70.

Museu Calouste Gulbenkian (2000). *Arte Efêmera em Portugal*, Gulbenkian.

Museu Nacional de Arte Antiga (2012). *A arquitectura Imaginária*. Lisboa: MNAA.

Nasr, Seyyed Hossein (1981). *Knowledge and the Sacred*. New York: Cross Road.

Negroponte, N. (1973). *The architecture Machine*. Cambridge, MA: MIT Press.

----- (1995). *Being Digital*. New York: Vintage books.

Noble, David F. (1999). *The Religion of Technology*. New York: Peguin Books.

- Nunes, Benedito (1999). *Introdução á Filosofia das Artes*. São Paulo: Universidade do Pará.
- Oettermann, S. (1997). *The panorama- history of a mass medium*. London: Zone Books, 1997.
- Ostrower, Fayga (2009). *Criatividade*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Pallasmaa, J. (2005). *The eyes of the skin*. West Sussex: Wiley editorial.
- (2014). *A imagem Corporea - Imaginação e Imaginario na Arquitetura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Panofsky, E. (1989). *O significado das Artes Visuais*. Lisboa: Editorial Presença.
- (1999). *A perspectiva como forma simbólica*. Lisboa: Edições 70
- (1995). *Estudos de iconologia*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Pastro, Cláudio (1983). *Arte Sacra, o Espaço Sagrado Hoje*. São Paulo: Edições Loyola.
- (2001). *Guia do Espaço Sagrado*. São Paulo: Edições Loyola.
- Pateta, L. (1997). *História de la arquitetura*. Madrid: Celeste Ediciones.
- Pattison, Stephen (2007). *Seeing Things – Deepening Relations with Visual Artefacts*. London: SCM Press.
- Pennick, Nigel (1980). *Geometria Sagrada, Simbolismo e intenções nas estruturas religiosas*. São Paulo: Editora Pensamento.
- Pierrard, Pierre (1992). *História da Igreja Católica*, Lisboa: Planeta Editora.
- Portoghesi, Paolo (1973). *Los grandes temas de arquitetura Barroca-De Roma Barroca*. 1ª Nascita di un nuovo Linguaggio, Bari: Laterza.
- (1985). *Depois da Arquitetura Moderna*. Lisboa: Edições 70.
- Pozzo, A. (1989). *Perspective in architecture and painting*. New York: Dover publications.
- Plotino, Enéada, IV. Disponível em: <http://platon.hyperlogos.info/>
- Puglisi, Luigi (1999). *Hyper Architecture, Spaces in Electronic Age*. Basel: Birkhauser.
- Réau, Louis (2003). *Iconografia del arte cristiano: introducción general*. Barcelona: Ediciones del Serbal

- Reich, Wilhelm (1979). *Análise do Carácter*. Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Rocha, Álvaro (1999). *Uma Nova Arte Sacra*, Porto: Dividendo Edições.
- Rosa, J. (2003). *Next generation architecture: contemporary digital experimentation and the radical avant-garde*. London: Thames and Hudson.
- Rush, M. (2005). *New media in art*. London: Thames and Hudson.
- Santaella, Lucia (1999). *O que é a semiótica?* São Paulo: Brasiliense.
- (2003). *Da cultura das mídias à cibercultura: O advento do Pós Humano*. Revista Famecos.
- Sanpaolesi, Piero (1962). *De Brunelleschi*. Milán.
- Saramago, Ligia (2006). *Espaço e obra de arte nos pensamentos de Heidegger e Gadamer*. Artefilosofia, Ouro Preto: Artefilosofia nº1.
- Sawday, Jonathan (2007). *Engines of the imagination, Renaissance culture and the rise of the machine*. New York: Routledge.
- Sedlmayr, Hans (1972). *El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos*, Barcelona: Gustavo Gili.
- Serrão, Vitor (1983). *O maneirismo e o estatuto social dos pintores Portugueses*. Lisboa: Casa da Moeda.
- Scruton, R. (1983). *A estética da arquitetura*. Lisboa: Edições 70.
- Sypher, Wylie (1955). *Four Stages for Renaissance*. Nova York: Anchor Books.
- Spiller, N. (2006). *Visionary architecture*. London: Thames and Hudson.
- (2006). *Lost architecture*. London: Wiley Academy.
- (2007). *Digital dreams: Architecture and the New Alchemic Technologies*. London: Watson-Guptill Publications.
- (2007). *The paradox of contemporary architecture*. London: Thames & Hudson.
- (2007). *Architects in cyberspace*. London : Wiley & Sons.
- Spuybroek, L. (2009). *Researching and design the architecture of variations*. London: Thames and Hudson.
- Schultze, Q. J. & Woods R. H. (2008). *Understanding evangelical media: the changing face of christian communication*. Downers Grove, IL: InterVarsity Press.

Schultze, Q. J. (2003). *High-tech worship? using presentational technologies wisely*. Mich: Baker.

Stromnes, J. Frode (2006). *The fall of the World and rise of the Mental Model*. New York: Peter Lang.

Sevcenko, Nicolau (2001). *A corrida para o século XXI: no loop da montanha russa*. São Paulo: Companhia das Letras.

Szalapaj, P. (2005). *Contemporary architecture and the digital process*. London: Architectural Press.

Tavares, Jorge Campos (1990). *Dicionário de Santos*. Porto: Lello & Irmão Editores.

The Oxford Dictionary of Christian Church (ed. F. L. Cross e E. A. Livingstone) (1997). Nova Iorque: Oxford University Press.

Tscherteu, Gernot (2008). *Media Facades Exhibition*. Berlin.

Trevisan, Armindo (2000). *O Rosto de Cristo*. Porto Alegre: AGE Editora.

Wallace-Murphy, Tim (2005). *Cracking the symbol code: revealing the secret heretical messages within Church and renaissance art*. London: Watkins.

Weissberg, Jean Louis (1987). *Espaces Virtuels*. Paris: Imaginaire Numérique nº1.

Wertheim, Margaret (1999). *The Pearly Gates of Cyberspace. A history of space from Dante to the Internet*. New York: W.W. Norton & Company.

Whitfield, Sarah (1992) ed. *Magritte [Exhibition Catalogue]*. London: The South Bank Centre.

Wittkower, Rudolf (1948). *La Arquitectura en la edad del Humanismo*. Buenos Aires: Ed. Nova Visión.

White, S. (1994). *Christian worship and technological change*. Nashville: Abingdon.

Wood, Gabi (2002). *Living Dolls*. London: Faber and Faber.

Venturi, Robert, Brown, D.S. (2004). *Architecture as Signs and Systems: For a Mannerist Time*. Cambridge, MA: Belknap Press.

Viola B. (2002). *Reasons for Knocking at an Empty House; Writings 1973-1994*. The MIT Press.

Virilio, P. (1988). *La máquina de visión*. Catedra: Signo e Imagen.

Zaleski, J. (1997). *The Soul of Cyber Space: How Technology is Changing Our Spiritual Lives*. San Francisco: Harper Edge.

Zevi, Bruno (1978). *Saber ver a arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes.

Zielinski, S. (2006). *Arqueologia dos Media*. São Paulo: Annablume.

Zuk, William & Clark, Roger (1970). *Kinetic Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Zuk, William (1995). *New Technologies New Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold.