

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE TEATRO E CINEMA



ZERO – A PROCURA DA ÚLTIMA IMAGEM

TRABALHO DE PROJETO

MESTRADO EM TEATRO - ESPECIALIZAÇÃO EM ENCENAÇÃO

HERLANDSON LIMA DUARTE

Lisboa, Outubro - 2017

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE TEATRO E CINEMA

ZERO – A PROCURA DA ÚLTIMA IMAGEM

TRABALHO DE PROJETO

Herlandson Lima Duarte

Trabalho de Projeto submetido à Escola Superior de Teatro e Cinema para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Teatro - Especialização em Encenação, realizado sob a orientação científica do Professor Carlos J. Pessoa e coorientação do Professor José Espada.

Lisboa, Outubro - 2017

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Celeste Maria Lima e Sebastião António Duarte;

Auxilia Monteiro, minha irmã – a pessoa que mais me apoiou;

Rosário Nolasco e Medeiros, pela grande amizade e toda a gentileza;

Paula Matos pela delicada e amistosa pressão;

Professora Cristina McMahon pelo grande incentivo, por tudo que escreveu e publicou sobre o meu trabalho;

Verónica Basteti, pelo grande apoio e por estes longos anos de amizade;

Sara Goulart pela partilha;

Professora Eugenia Vasques;

Professor Armando Rosa, pelas duvidas levantadas e esclarecidas;

Professor David Antunes, pelos ensinamentos;

Professor Mark Tompkins, pelas ideias em comum.

Aos meus orientadores Professor José Espada e Professor Carlos J. Pessoa por acreditarem comigo;

Nuno Samora, com a promessa de um novo encontro;

Diana Martins e Cátia Terrinca, pelo empenho;

Conceição Costa, pelas criticas;

Rute Reis pela curiosidade, amizade e disponibilidade.

A Catarina Moita, Tadeu Faustino, Roxana Lugojan e Pedro (Meu) Parente, por insana disponibilidade e comprometimento.

Ao cético, por levantar a mão e

Carmo - Carminho Medeiros, pelo que encontrei em ti, pelo que em fizeste encontrar no mundo...

Resumo: O presente trabalho analisa os contextos da realidade virtual e os conceitos de imersão, ilusão e suspensão da descrença no contexto da arte cénica. Para isso se tem como objecto o espetáculo ZERO que é definido como uma Realidade Virtual Artesanal ou não Assistida. O conceito de presença/telepresença vai ser também aqui procurado no sentido que sua definição clarifica que: o que se pode chamar de realidade virtual é antes uma relação que se estabelece com a imagem ou com o *médium* independentemente de como a imagem é produzida. O objectivo é estender conceitos que geralmente estão ligados à tecnologia a um mundo tão artesanal como o objecto em causa – ZERO. Também se pretende descrever de que forma estes conceitos podem ser transferidos de uma esfera digital para um terreno de produção de imagem direta e em tempo real. A estereoscopia enquanto fenómeno e a aplicação da luz de Estado Sólido para criação de imagens tridimensionais ocupam um lugar preponderante nesta relação, pois o objecto foi criado e desenvolvido para visões e vistas individuais para a criação de um estado coletivo. Ao longo deste trabalho também se pretende definir o conceito de Última Imagem. Um conceito processual que se descreve em linhas gerais como momento de suspensão do dispositivo da imagem e a suspensão do espectador enquanto aquele que analisa. A Última Imagem é a suspensão da estrutura representativa em função de uma nova relação com a imagem.

Palavras chave: Realidade Virtual, ilusão, imersão, suspensão, luz, estereoscopia, visão, imagem, tridimensionalidade, dispositivo, corpo, espectador e espaço cénico.

Abstract: The present work analyzes the contexts of virtual reality and the concepts of immersion, illusion and suspension of disbelief in the context of performing art. For this reason, the object is the ZERO – performance, defined as handcrafted or non-assisted Virtual Reality. The concept of presence/telepresence is also developed, in the sense that it's definition makes clear that what may be called Virtual Reality is first and foremost a relationship that is established with the image or with the *médium*, regardless of the way in which the image is produced. The objective is to extend concepts that are usually connected to technology to a world as handcrafted as the object at stake – ZERO. The aim is also to describe how these concepts can be transferred from a digital sphere to the field of production of real time direct image. Stereoscopy as a phenomenon and the application of the Solid State Light to create three dimensional objects play a key role in this relationship, as the object was created and developed for individual visions and views in order to create a collective state. This work also seeks to define the concept of the Last Image. A processual concept that is broadly described as the moment of suspension of the image device and the suspension of the spectator as the analyzing agent. Last Image is the suspension of the representative structure in response to a new relationship with the image.

Key words: Virtual Reality, illusion, immersion, suspension, light, stereoscopy, vision, image, three-dimensional image, device, body, spectator and viewer.

Índice geral.....	3
1. Índice de tabelas.....	5
2. Índice de figuras.....	6
3. Lista de acrónimos.....	7
Introdução.....	8
Contextualização.....	15
CAPITULO I – Ilusão	
1.1 Espaços de ilusão e imersão.....	19
1.2 A ilusão do espaço cénico: 1700-1800.....	22
1.3 O espaço cénico Futurista: O espaço Poli-dimensional.....	35
1.4 CAVE: 1993.....	38
CAPITULO II - Imersão	
2.1. O espaço imersivo - características.....	39
2.2. Um processo graduado, tipos de imersão.....	41
2.3. Zero é uma RVA ou uma Realidade Virtual não Assistida.....	45
2.4. Um jogo difícil - a Imersão no jogo cénico e Pós-dramático.....	49
CAPITULO III - Suspensão	
3.1. Suspensão.....	54
3.2. Suspensão Voluntária da Descrença.....	55
3.3. Suspensão de Juízo: Atitude Natural e Social – Berger e Luckmann.....	56
3.4. Suspensão: Complemento do Movimento e Ação Cénica.....	60
3.5. Suspensão: Conclusões e considerações finais.....	60
PONTO DE SITUAÇÃO.....	63
CAPÍTULO IV – Trabalho pratico	
4.1. Como opera o Zero: Conceitos Fundamentais – Ilusão, Imersão e Suspensão.....	67
4.1.1. Artesanal vs. Digital – O Poder do não Tecnológico.....	67
4.1.2 Do Conceito da Estereoscopia.....	68
4.1.3 Do Conceito de Anáglifo.....	69
4.1.4. Sobre a Estereoscopia: Considerações finais.....	71
4.2. A Luz: O que é?	73
4.2.1. Unidades básicas da Luz	74
4.2.2. Fenómenos óticos da Luz	75
4.3. Luz <i>Led</i>	76
4.3.1. Características da Luz <i>Led</i>	78
4.3.2. Efeito da Eletroluminescência.....	80
4.3.3 A História a Luz <i>Led</i>	80
4.3.4 Da Eletroluminescência à Luz <i>Led</i>	81
4.3.5 O futuro não é <i>Led</i> é <i>Oled</i>	82
4.3.6 Luz Chave Mestra.....	84
4.4. A Plasticidade Cénica.....	85
4.4.1 Novas formas de Iluminar, novas Possibilidades, novos Materiais e novos	

Projetores.....	89
4.4.2 Que Materiais?	90
4.4.3 Novos projetores, novos suportes.....	95
4.5 Dimerização: Lanternas ligadas à corrente 220V.....	101
4.6. Processo técnico para produzir o efeito 3D.....	103
4.6.1 Uma consideração importante.....	105
4.7. Sobre o Corpo em Cena.....	106
4.7.1 Corpo não Produtor.....	106
4.7.2 O Corpo Anti-anti-abstracto.....	109
4.8. O Texto.....	113
4.8.1 Construindo o guião: seleção e organização dos Poemas.....	116
4.9 Contra a Previsão - Perda de Informação de Futuro ou Perda de Perceção de Realidades Adquiridas.	117
4.9.1 A suspensão na cena - exemplos práticos.....	118
4.9.2 Ilusões.....	119
4.10 O trabalho de ator.....	125
4.11 Coreografia e Frase de Movimento.....	127
4.12 Descrição do dispositivo cénico.....	128
4.12.1 Espaço.....	128
4.12.2 A procura da Última Imagem.....	133
4.12.3 Das primeiras memórias.....	133
4.12.4 Proposta de definição do Última Imagem.....	135
4.12.5 Tempo.....	137
 CAPITULO V - Conclusões	
5.1 Sobre o papel do encenador: O que é encenar?	139
5.2 Zero: Antes de depois.....	141
 ANEXOS	
1 - Material de divulgação (<i>O Quarto Estado da Matéria, É e Zero</i>)	
2 - Email Professor Grau	
3 - Texto	
4 - Depoimento participantes	
5 - Orçamento	

Índice de tabelas:

Tabela 1.....	73
Tabela 2.....	75
Tabela 3.....	79

Índice de figuras:

Figura 1.....	73
Figura 2.....	78
Figura 3.....	86
Figura 4.....	87
Figura 5.....	91
Figura 6.....	92
Figura 7.....	93
Figura 8.....	93
Figura 9.....	94
Figura 10.....	94
Figura 11.....	95
Figura 12.....	96
Figura 13.....	97
Figura 15.....	98
Figura 16.....	99
Figura 17.....	99
Figura 18.....	100
Figura 19.....	101
Figura 20.....	102
Figura 21.....	103
Figura 21.....	104
Figura 23.....	104
Figura 24.....	105
Figura 25.....	107
Figura 26.....	108
Figura 27.....	108
Figura 28.....	109
Figura 29.....	110
Figura 30.....	111
Figura 31.....	111
Figura 32.....	112
Figura 33.....	114
Figura 34.....	120
Figura 35.....	121
Figura 36.....	122
Figura 37.....	123
Figura 38.....	124
Figura 39.....	124
Figura 40.....	130
Figura 41.....	131
Figura 42.....	131
Figura 43.....	132
Figura 45.....	132

Lista de acrónimos:

BR - Blu-ray Disc
CAVE - Automatic Virtual Environment
CO₂ – Dioxido do Carbono
Cm - Centímetros
DMX - Digital Multiplex
DVD - Digital Video Disc
ESTC - Escola Superior de Teatro e Cinema
HDM – Head Mounted Display
Hz – Hertz
IRC – Índice de Reprodução de Cor
K – Kalvin
L - Litro
LED - Light Emitting Diode
LCD - Liquid Crystal Display
LM - Lumen
LM/W – Lumens por Watt
M – Metros e (m²) metro quadrado
Nm - Nanómetros
OLED – Organic light-emitting diode
THz – Terahertz
RV - Realidade Virtual
RVA - Realidade Virtual Assistida
RVNA - Realidade Virtual Não Assistida
SI – Sigla Internacional
T0 – Tempo Zero
V – Volt
W – Watt
3D - Três Dimensões

Introdução

Este relatório pretende ser uma compilação (e não só) daquilo que foram os dois anos de mestrado na Escola Superior de Teatro e Cinema e da minha pesquisa sobre a luz e o seu papel decisivo na cena ou no gesto cénico – a encenação. O relatório que agora se apresenta tem como objecto o exercício final ZERO - a Procura da Última Imagem. O exercício foi desenvolvido durante o último ano do Mestrado em Teatro – Especialização em Encenação, na Escola Superior de Teatro e Cinema e foi apresentado no final do ano letivo 2016/2017. O espetáculo também foi apresentado em Maio de 2017 no Teatro Taborda durante o ciclo *Try Better Fail Better*¹. A apresentação decorreu na sala de ensaios do referido acolhimento.

Um dos focos deste trabalho é a luz, enquanto elemento do gesto cénico. Uma das primeiras questões levantadas foi: como, em vez da luz convencional para a cena (luz incandescente), passar a utilizar a luz *led*?

Segunda questão: será que, através desta luz, seria possível criar imagens estereoscópicas já que a luz convencional não o permitia? Estas imagens estereoscópicas em três dimensões seriam visionadas através de óculos anáglifos: uma nova visualidade que acabava por trazer uma nova materialidade ao espetáculo e incrementar a imersão. Estas questões são de natureza técnica e científica, pois englobam recursos e conhecimentos sobre óptica², psicologia, percepção³ e física da luz, os seus fenómenos (reflexão e dispersão), bem como as suas características. O termo percepção, na forma como será usado, não designa a forma generalizada da percepção enquanto operação cognitiva ou pensamento. A percepção que aqui designo é uma operação dos sentidos: «Pode pois afirmar-se que percepção indica, sobretudo, um conhecimento *sensível*, isto é, adquirido mediante os sentidos exteriores e, neste âmbito, designa o conhecimento de um objecto *real*, ou seja, um conteúdo de consciência ao qual é reconhecida uma relevância objectiva.» (Carchia & D' Angelo, 1999, p. 273)

Outras questões tiveram mais que ver com a natureza artística e conceptual do próprio espectáculo. Primeira questão: como é que este novo ambiente plástico iluminado e esta própria luz que se dá a ver poderão refundar o espaço cénico?

As questões subsequentes recaem precisamente sobre o espaço: que espaço é este que pode abrigar esta luz? Onde e como pode isso acontecer? Onde é que esta luz vai projetar-se?

¹ <<http://www.teatrodagaragem.com/?p=3769>>

² Parte da física que se ocupa da luz e dos fenómenos da visão.

³ Tem-se como referência a abordagem sintética da percepção. Esta abordagem foca o papel do órgão da visão em captar estímulos e produzir informação sobre o meio. “O papel do aparelho visual não é decodificar *inputs* nem construir perceptos. A percepção é uma atividade direta.” (Aumont, 2011)

Sendo o espaço cénico um espaço tridimensional *de per se*, o que é que se opera quando este espaço volta a ser tridimensional? A nossa visão também já é, em si mesma, tridimensional, sendo a luz que nos possibilita ver em três dimensões – porém, não vemos a luz em três dimensões. A ideia central, passa por usar a luz como um material de construção em si mesmo e não só como elemento que permite a visão. Uma outra ideia subjacente é a utilização da luz como diluente da fronteiras físicas do espaço cénico. O objectivo é trazer um novo protagonismo a este elemento cénico e densificar a sua relação com o receptor. Se em Zero a encenação é tida como composição e organização de imagens, terei em atenção o conceito de imagem, partindo do princípio que a imagem é tudo o que é observável. Segundo Jacques Aumont (2011), no livro *A Imagem – Olhar-Matéria-Presença*, a imagem é um “fenómeno natural ou coisa fabricada que comunica informações relativamente ao mundo – é um objeto visual como outros” (p. 79). A título genérico, esta definição técnica interessa a este trabalho, sobretudo para a realização prática da encenação. É desta forma simples e técnica que o autor define imagens, mas sem esquecer que: “a imagem se manifesta em várias formas e espécies; possui várias formas de existência material e que sua percepção deriva de contextos sociais, físicos e psíquicos distintos.” (Aumont, A imagem, 2011) Assim sendo, o autor define a imagem nas suas mais variadas formas.

Porém, para o presente trabalho interessam as definições de imagem, luz e imagem plástica, que serão tratadas no capítulo V. Estas definições do âmbito cinematográfico e das artes visuais, parecem-me análogas e perfeitamente enquadráveis para definir as imagens e efeitos de luz que foram criados unicamente para o espetáculo.

Não só de luz vive o espetáculo e as imagens não se criam só com luz, muito embora seja ela a responsável por qualquer aspecto visual e visível da imagem. Um conjunto de outros elementos (adereços, corpo humano e figurinos) também produzem informações relativamente ao mundo. A estruturação desta informação pode ser entendida como a encenação - a organização espacial e temporal de vários elementos num espaço tridimensional. Para a imagem cénica, num contexto abrangente e não particular da luz, considero a definição de Jacques Rancière:

Aquilo a que se chama imagem é um elemento dentro de um dispositivo que cria um certo sentido de realidade, um certo senso comum. Um «senso comum» é antes demais uma comunidade de dados sensíveis: coisas cuja visibilidade supostamente é partilhada por todos, modos de percepção destas coisas e significações igualmente partilháveis que lhes são conferidas. É depois a forma de estar em comum que liga entre si indivíduos ou grupos na base dessa comunidade primeiramente entre palavras e as coisas. O sistema da Informação é o «senso comum» deste género: um dispositivo espaço-temporal no seio do qual palavras e formas visíveis estão reunidas em dados comuns, em maneiras comuns de perceber, de ser afectado e de atribuir sentido. O problema não é opor a realidade às suas aparências. É, sim, construir outras realidades, outras formas de senso comum, ou seja, outros dispositivos espaço-temporais, outras comunidades das palavras e das coisas, das formas e das significações. (2010, p. 149 e 150)

Ao longo deste trabalho espero perceber as limitações desta definição e propor dentro de Zero uma definição de imagem que possa ser mais abrangente ou mais contraída no que respeita a criação de significações.

Um dos fenómenos da luz é a reflexão. Se a reflexão da luz é de facto um fenómeno,

quando é que o nosso objeto vai ser imagem? O que é que o vai classificar como imagem, já que está pouco presente a marca da mão do homem, de que nos fala Marie-José Mondzain (2011) no seu livro *Homo Spectator*? Uma via poderá passar por classificar o processo de construção do espaço iluminado (ou as projeções) como imagem, denominando-o de operação pictórica. Será que encontraremos a marca da mão do homem? Segundo Jacques Aumont (2011), uma imagem sem marca da mão é fenómeno.

Estamos num campo cénico e de gesto teatral; logo, começo por considerar que o que vai transformar estes reflexos e este fenómeno luminoso em imagem é a aliança a outros componentes e disciplinas teatrais – corpo (ator), figurinos, cenário, texto, em que a marca da mão será mais do que evidente. É na operação da composição e organização – *praxis* do encenador, das várias informações fornecidas pelo espaço cénico, pelo corpo, pelo texto e demais elementos dramáticos, que vamos encontrar a marca da mão, a plasticidade⁴ da imagem e a imagem pensativa.

[...] é uma imagem que contém pensamento não pensado, um pensamento que não é susceptível de ser atribuído à intensão daquele que a produz e que causa um efeito naquele que a vê, sem que este a ligue a um objeto determinado. Deste modo, a pensatividade designaria um estado indeterminado entre o ativo e o passivo. (Rancière, 2010, p. 157)

Assim considero que a pensatividade da imagem em *Zero* estará relacionada com a ilusão. A ilusão é um processo de execução de ações cénicas e é também a forma pelo qual se nega ao espectador a construção da imagem. Negar o acesso aos processos de produção da imagem é antes provocar a capacidade de suspensão da descrença do espectador. É pôr em crise o papel ativo ou passivo do espectador⁵, é estabelecer novos contactos entre objecto e observador.

A pensatividade da imagem deixa de ser o privilégio do silêncio fotográfico ou pictórico. Este silêncio é ele próprio um certo tipo de figuralidade, uma certa tenção entre regimes de expressão que é também um jogo de trocas entre os poderes de diferentes meios. (Rancière, 2010, p. 182)

Em *Zero* esta tensão é encenada entre os vários elementos dramáticos e estende os seus efeitos sobre o artista e sobre o espectador. Em *Zero* está em jogo não só a tensão

⁴ “A imagem é «plástica» se evocar, de uma maneira ou de outra, a ação da mão sobre a matéria que podemos deformar e enformar.” (Aumont, 2011 p. 42, como foi referido em Méredieu, 2004)

⁵ Segundo Rancière (2010) o estado de espectador é uma condição natural e segundo Mondzain “o estado de espectador é aquele que se mantém até durante os nossos sonhos quando todas as operações estão em repouso e se submetem a outro tipo de figuralidade. O estado de espectador é aquele cujo fim reconhecemos e identificamos quando sentimos a necessidade ritual de cerrar as pálpebras dos mortos e de lhes fechar a boca.” (2015, p. 21) O estado de espectador que se pretende por em crise é antes o conceito de condição passiva ou ativa do sujeito. Mas se o espectador for uma ditadura social e que já assumimos como condição de sujeito então a crise também se destina a este mesmo sujeito. Não gostaria de propor um novo sujeito nem um novo conceito, ainda assim, o conceito de observador enquanto sujeito parece-me necessário, já que não vou livrar-me tão cedo da ditadura social.

concorrente entre os vários médias⁶ (texto, luz, corpo, dispositivo⁷ cénico e música) como também estão em jogo os poderes – poder de fazer, poder do artista e o poder do olhar, poder do espectador. Segundo Rancière (2010) esta tarefa está adjudicada à ficção que não pretende “contar histórias”. Em Zero não pretende contar nenhuma história e não segue uma estrutura narrativa. Em Zero é antes uma composição a partir de vários materiais, cada um com as suas qualidades para assim “estabelecer relações novas entre as palavras e as formas visíveis, a palavra e a escrita, um aqui em algures, um então e um agora.” (Rancière, 2010, p. 150) Um “aqui” e um “agora” que podem ser traduzidos em e por Presença. Um estudo ainda que breve sobre o conceito de presença será fundamental para a definição do objecto prático deste trabalho.

Uma outra questão que surge é: a partir do momento em que assumimos ou que percebemos que efetivamente é possível criar estas imagens estereoscópicas – 3D, somos obrigados a refletir sobre a imersão, a ilusão e a suspensão. O espaço cénico *per si* também já é um lugar imersivo e de ilusão. A questão que se levanta é como esta utilização da luz pode aumentar este grau de ilusão, de imersão, e incrementar a suspensão, uma vez que as imagens em 3D pretendem fazer com que o espaço da imagem e do espetador sejam o mesmo. Ou seja, o espetador ocupa o lugar da imagem e o campo visual da imagem é o campo que ocupa o espetador enquanto corpo. A distância entre espetador e imagem é reduzida até ao máximo limite possível. A imersão pode, neste caso, ser entendida por mergulho (Murray, 2003) numa realidade substancial.

Falar deste mergulho é inevitável. Porém, que realidade é esta que o espetador irá experimentar? Será que podemos classificar este mergulho como uma Realidade Virtual⁸? Irei admitir que sim, para depois contra-argumentar o conceito de RV de

⁶ Intermediário entre imagem e seu observador ou espectador. O que permite a comunicação entre duas realidades ou duas ordens de realidade e pode determinar uma imagem. Um média ou *médium* é também “o meio de expressão e sensação.” (Aumont, 2011). Em relação ao objeto prático, um média ou *médium* é todo o meio de expressão da encenação, contidos num dimensão espacial comportada num determinado período de tempo espacial. Um média é também o espaço de acontecimentos cénicos.

⁷ J. Aumont propõe 4 definições para dispositivo aqui resumidas a 3: 1) Um dispositivo “tem sempre duas dimensões: uma física (aparelhos, materiais, lugares, momentos), outra mental (pensamento, sensações, emoções, afetos). O dispositivo é o que serve para relacionar essas duas dimensões.” Um dispositivo ainda pressupõem “uma organização do espaço”. 2) Os aparelhos que o dispositivo mobiliza, as formas de pensamento que gere, são intercalados numa verdadeira estrutura – e inversamente, podemos dizer que a própria existência de um dispositivo consagrado a um certo efeito estrutura o espaço/tempo no qual se inscreve”. Um dispositivo não é uma estrutura fixa e se compara a um “motor” e “implica um dinamismo”. O autor considera também que um dispositivo “visa um resultado” e que este resultado geralmente é alcançado. Assim, 3) “um dispositivo destina-se a colocar um sujeito humano em *disposições* (de corpo e espírito) que inclinam a pensar em certos objetivos a iniciar certas ações ou experimentar certas paixões.” (pp. 99- 100)

⁸ O termo *virtual reality* foi introduzido por Jaron Lanier em 1987 e pretendia designar pesquisas no âmbito tecnológico. Estas pesquisas centram-se na produção e *design* de gráficos em 3D e de dispositivos interativos como: óculos de realidade virtual e luvas com sensores de movimento. Ver em: <<https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/who-coined-the-term.html>>

O termo foi antes, utilizado por Antonin Artaud (1896-1948) segundo a tradução de *O teatro e o seu duplo*, por Mary Richards. (1958) “All true alchemists know that the alchemical symbol is a mirage as the theater is a mirage. And this perpetual allusion to the materials, and the principle of the theater found in almost all alchemical books should be understood as the expression of an identity (of which alchemists are extremely aware) existing between the world in which the characters, objects, images,

modo a esclarecer o conceito de realidade virtual assistida e desenhar o conceito processual de realidade virtual imersiva artesanal ou não assistida. Estamos perante uma imagem/fenómeno (reflexão da luz) e não perante uma digitalização do fenómeno de reflexão da luz. Estamos perante um fenómeno físico e percetivo do 3D e não perante a sua masterização – tratamento e acabamento da imagem e pós-produção em *software*. Estamos imersos num “espaço vivo” (Grau, 2007) - muito mais vivo do que o espaço da realidade virtual assistida, até porque o espaço cénico é um espaço imediato e direto.

É este espaço vivo que nos levará à suspensão da descrença - um conceito que clarificarei ao longo deste relatório para chegar ao conceito de Última Imagem. Trata-se de um conceito processual que aqui se vai definir, percebendo-se como influenciou o processo de trabalho e moldou o objeto cénico em si. Por ora, o que posso adiantar sobre o conceito de Última Imagem é que está fundado na suspensão da descrença e suspensão de juízo e no conceito *epoche*, termos ligados à filosofia pirrónica⁹, que refere ainda o sentido de imperturbabilidade e *ataraxia*. Ainda sobre a suspensão e pretendendo compreender o porquê da escolha de um texto poético (em vez de dramático) para composição de parte da dramaturgia do espetáculo: acredito que os poemas (neste caso os poemas de João Grabato Dias) são autênticos mecanismos de suspensão, por colocarem o espetador num estado inacabado, ou então intermédio, entre peso e leveza, em que se sente melhor a massa e a densidade do que o próprio peso - “granito, granito é plural de plumas” (Dias, 1982). São estas operações de forte contraste que nos detém e nos cristaliza, na densidade e na massa que (nesse caso) é o próprio poema enquanto escrita.

A suspensão será também abordada de forma prática/experimental. Como é que ela se torna visível na cena e como pode operar aquilo que chamo – estado de perda de informação de futuro, de conhecimento prévio da realidade adquirida. Um estado que usa o tempo e o espaço colectivo para afetar o tempo e o espaço do espetador enquanto uma das autoridades do momento cénico. O que foi feito para que se pudesse operar esta suspensão do conhecimento e como o espaço cénico, o dispositivo em si, é desenhado para a suspensão?

Esta suspensão será operada pela ilusão; logo à partida, assumo Zero como um gesto cénico de ilusão e descontinuado do quotidiano. A ilusão é, em resumo, negar ao espetador todo o processo de criação ou apagar o registo da mão. O mesmo se passa na escultura *Durante o Sono*, de Rui Chafes. Sabe-se que o escultor apagou as marcas de soldadura do ferro que estavam no objeto, para lhe conferir uma independência, para libertá-lo da gravidade, criando a ilusão de que este flutua, mesmo sendo uma esfera de ferro. (Pereira, 2013)

Rui Chaves apaga as marcas do seu trabalho e elimina o registo da mão, imprimindo assim um registo enigmático e sem autoridade na própria peça. Será a Última Imagem um registo sem autoridade e igualmente enigmático?

Pôs-se em cena o carácter suspensório da escultura ou o carácter escultórico da suspensão, da paragem, da cristalização, da indecisão - o segundo antes, entre a

and in a general way all that constitutes the *virtual reality* of the theater develops, and the purely fictitious and illusory word in the symbols of alchemy are evolved.” (p. 48) Em outras ocorrências encontra-se *virtual art*, (p. 48) e *virtuality*, (p. 20) (p. 28) (p. 63) e (p. 93)

⁹ Relativo as ideias e doutrinas filosóficas do filósofo grego Pirron de Elis (365 a.C-275 a.C.)

intermitência da queda e o cair. Este é um dos desafios de Zero enquanto proposta estética, quando propõe a suspensão como um experimento colectivo, não discriminando o facto de ser processo mental individual ou puro processo físico.

O trabalho que aqui se apresenta divide-se em cinco capítulos. Os primeiros capítulos I, II e III são de teor conceptual e artístico, abarcando o conceito de Ilusão, Imersão e Suspensão. A abordagem será feita a partir de vários autores e pontos de vista distintos. O acompanhamento de alguns autores (Oliver Grau, Joseph Nechvatal, Marie-José Mondzain, Marie-Laure Ryan, entre outros) numa revisão bibliográfica vai possibilitar mapear, num primeiro momento, as pegadas históricas da imersão e da ilusão, em espaços públicos dedicados à fruição e aos aspetos religiosos (como a fé e a crença), e, num segundo momento, o alcance das novas tecnologias relativamente à imersão total. Esta revisão permite palmilhar os conceitos de Realidade Virtual e presença na história da arte, para melhor explicar este gesto cénico a que chamei Zero e introduz o conceito de Última Imagem e Tempo Zero - o tempo da suspensão. O capítulo IV é de natureza técnica/prática e relaciona-se com a execução do objeto deste relatório. Abarca descrições dos materiais usados e a sua caracterização, abarcando também as técnicas usadas para a produção das ilusões, da suspensão e do efeito 3D - como é produzido e como vai ser visualizado.

A imagem como é produzida hoje e as finalidades para que é produzida, representam novos problemas. Um dos problemas atuais, porém intemporal, da imagem é o de participar nela. O problema centra-se na intersubjetividade¹⁰ espacial e temporal e refundou a noção de espetador. (Mondzain, 2015; Rancière, 2010; Grau, 2003) No objecto prático deste trabalho esta questão é fundamental, ou então o objeto define-se pela recriação deste problema e encara os seus perigos como sendo a obra em si. (ver cap. IV) Uma nova noção de corpo e de espaço cénico dentro de um projeto com estas características serão fundamentais para perceber e atingir a estrutura do espectador e propor um outro conceito de receptor.

Apesar da escassa bibliografia (talvez inexistente) sobre as questões da produção de imagens em 3D e da produção estereoscópica com recurso à luz *led*, houve um grande esforço de seleção de parâmetros que possibilitassem uma abordagem mais equilibrada do tema da realidade virtual. Uma angústia e, ao mesmo tempo, um desafio postos no desejo de criar um território novo e de descoberta de possibilidades sem analogias e comparações. Ressalva-se que as contradições eventualmente surgidas sobre esta matéria são tidas como parte do processo - não fossem as contradições e incertezas algumas das grandes marcas do tempo contemporâneo.

Um outro grande desafio está ligado às contradições e à natureza transdisciplinar¹¹ do trabalho. Em Zero, os médias (corpo, luz, espaço cénico, *etc.*) não são

¹⁰ À luz de Marie-José Mondzain, a intersubjetividade pode ser uma troca de lugar e de poder entre autor e espetador entre obra e observador. Um tem o poder de “mostrar” e o outro tem o poder do “olhar”. Assim todos podem “mostrar” e todos podem “olhar”, sendo que o mostrar está concedido à obra e ao autor e o olhar e ver concedido à posição de espectador. É caracterizado por um processo de desresponsabilização da função adjudicada a cada um das estruturas. É um processo de anonimato e de suspensão das funções representativas da imagem e das funções descodificadores do espectador.

¹¹ Ver artigos 3, 4 e 13, Carta da Transdisciplinaridade disponível em:
<<http://www.fisica-interessante.com/files/artigo-transdisciplinaridade.pdf>>

complementares, são concorrentes. O desafio é então encontrar a forma de sintetizar todo o conhecimento sobre estas disciplinas, formando este *puzzle* em que várias peças são díspares e, por vezes, desconstruídas, criando assim um discurso encadeado e lógico e coerente para quem lê, mas, antes de tudo, faça sentido para quem está a criar e para quem está dentro do processo de criação. Como fazer para que esta amálgama não se quebre, como se de um ferro mal fundido se tratasse?

É por isso que proponho, no final deste escrito (cap. V), e considero importante, uma reflexão sobre o papel do encenador e, sobretudo, o papel que desempenhei neste processo. No espaço cénico, é fácil, bastando juntar todos os elementos já referidos no mesmo tempo e espaço, para ganhar sentido. Aqui, neste exercício de exteriorização de uma pesquisa de dois anos que coincidem com o Mestrado, as contas são outras: são contas deste novo rosário.

Contextualização: Começando do zero

Da atualidade da pesquisa da luz *led*, passo diretamente à ancestralidade do tema da imersão e da ilusão. A imersão só é um conceito relativamente novo porque agora foi descrito (dificilmente descrito, pois não há um acordo entre os vários autores pesquisados). Mas o desejo que este termo recria e nos explica, nos dias de hoje, é resultado de uma pulsão antiga e de um desejo ancestral do homem, deste a pré-história até aos dias de hoje e certamente do futuro. Como, quando e onde se manifesta este desejo de imersão, de estar presente na imagem e de estar numa outra realidade? Onde e como se vai operar este desejo de expansão do corpo para a imagem ou para o lugar da imagem? Para isso é necessário que exista a imagem. Marie Mondzain, no livro *Homo Spectator*, faz um relato mais ou menos ficcional, porém verosímil, para nos relatar este preciso instante. Segundo a autora, aconteceu quando o primeiro homem “inscreveu” na parede de uma caverna a imagem da sua mão¹². (Mondzain, 2015)

Este é o primeiro gesto que possibilitou ao homem primitivo imergir numa realidade intemporal, que o traz e o dá a conhecer aos dias de hoje. É através deste espaço e deste gesto que o homem primitivo faz uma imersão simbólica nas trevas e com o auxílio de uma luz artificial, imprime numa parede uma parte do corpo. Este espaço, é uma caverna, que Marie Mondzain (2015) caracteriza como espaço de morte e de passagem, em que o homem passa a ser também imagem. “Esses lugares são escondidos para as imagens e frequentemente para o culto dos mortos. Estamos no local de partida, no campo de todas as separações.” (ibid. p. 36)

É aqui que ele morre, para se tornar eterno num mundo potencialmente imersivo, à espera que este registo e este gesto sejam encontrados. A mão do homem participa e vive eternamente no *médium* da imagem – a parede da caverna. Apesar da caverna ser um lugar de morte, é também, segundo a autora, neste lugar que o homem nasce como espectador. O gesto para produzir a imagem da não parede da caverna, marca a transformação do homem em imagem e marca também o seu renascimento como espectador.

Se assumirmos o espaço cénico de Zero como um lugar de morte, um espaço de trevas, iluminado por uma fonte artificial, um lugar de fantasmas, então será possível recriar o momento destas mortes e destes renascimentos. Assim sendo, será possível estabelecer uma relação direta de dependência da sobrevivência. Se morre a imagem, se desaparece o espaço da imagem, assistimos então à morte do registo, ou à morte do homem enquanto espectador? Será possível reproduzir a morte da imagem e a morte do espectador para que renasça um novo sujeito? Este é um dos desejos do espetáculo Zero. A esse desejo atribuí o nome de Última Imagem. É um desejo utópico? Certamente que não. Se não fosse esta preocupação – aniquilar o espectador - um dos grandes temas da contemporaneidade. (Mondzain, 2015) A autora refere ainda um outro gesto:

[...] é o gesto de retração. É preciso que a mão se retraia. O corpo separa-se do seu apoio. Mas não é para a mão maculada de pigmentos que o homem olha, já que surge diante dos olhos do soprador a imagem, a sua imagem, tal como pode ver

¹² A autora refere os registos rupestres da gruta de Chauvet. Ver em:
<<http://www.hominides.com/html/art/grotte-chauvet.php>>

porque a mão já não está lá. (Mondzain, 2015, p. 39)

Este gesto de retração é o gesto decisivo. É o gesto do nascimento da imagem. Se na recriação deste gesto que pretendemos em Zero, o homem demorar um pouco mais em retrair a mão da parede da caverna, então não existirá nem imagem nem espectador. Não existirá poder, nem o de fazer nem o de olhar. É a própria autora que o diz, sendo o espectador fruto das suas mãos, dos gestos e do sopro¹³.

Vou concluir: o gesto de decalcar a mão é a imersão e a suspensão; o gesto de retração da mão é o final da suspensão e da imersão. Como nos explica a autora o homem não olhou primeiramente para o processo de produção da imagem da mão, mas antes para a imagem da mão. A imersão e a suspensão podem ser já definidos como o “olhar” dirigido à imagem e não ao processo que a produziu. É nestes termos que a suspensão e a imersão são entendidos no espetáculo. É este momento primordial que sugere o título - Zero. Ainda sobre o título convém estabelecer uma relação com o Teatro Zero de Tadeuz Kantor (1915-1990).

[...] Kantor wants to achieve a ‘full autonomy of the theatre, so that everything that happens on the stage would become an event’, stripped of any ‘irresponsible ilusion’. There is a search here for a ‘state of non-acting’ and non-continuous plot structure, but instead repeatedly expressionistically condensed scenes, combined with a quasi-ritualistic form of conjuring up the past: ‘This process means dismembering logical plot structures, building up scenes, not by textual reference, but by reference to associations triggerd by them’ (Lehmann, 2016, p. 71)

Segundo Michal Kabiálka, Kantor estava interessado na negatividade da cena. O trabalho do Teatro Zero tinha como foco as emoções negativas, a apatia, a melancolia e a depressão como forma de contestar as estruturas narrativas vigentes no teatro. (Kobiálka, 1992)

No espetáculo Zero interessa mais o estado contemplativo¹⁴ acompanhado da satisfação visual. Por estado contemplativo entendo o reconhecimento objectivo de dados sensíveis, sobretudo por via da visão¹⁵.

Mais adiante, na antiguidade clássica e no renascimento, na pintura e na escultura e na própria arquitetura teatral, iremos encontrar as pegadas históricas da imersão e dos espaços de ilusão que, de forma engenhosa, vão negar ao espetador o seu espaço de realidade, através da criação de espaços que negam a fuga deste para qualquer outro

¹³ A imagem da mão poderá ser produzida, tendo o homem impregnado a mão em pigmentos e decalcado a mão (mão positiva) ou teria acumulado pigmentos na boca e expelindo-os sobre a mão apoiada na parede produzindo assim a imagem (mão negativa).

¹⁴ Segundo Arthur Schopenhauer, um estado de total absorção do sujeito no objecto em que o sujeito esquece a própria pessoa e suas relações. O estado contemplativo é ainda caracterizado pela ausência da razão que é as relações do objecto como causas e efeitos. (Schopenhauer, §38)

¹⁵ Segundo Leonel dos Santos (2011) quer para Platão quer para Descartes “a fenomenologia da visao constitui a propria metáfora da Filosofia. No filósofo moderno, essa metáfora sublinha a intenção de autonomia do sujeito, a dimensão prática de orientação e a dimensão estético-afectiva do prazer que proporciona o simples ver.” (p.76)

mundo que não seja o da imagem. É a partir daí que o espectador começa a ter a noção da experiência vivida e não de experiência assistida. (Grau, 2003)

Por mais que possa parecer repetitivo, as tecnologias de informação e comunicação constituem hoje uma amálgama de funcionalidades e de propósitos que visam não só a comunicação mas, também, a expansão desta comunicação para lá do individual e do coletivo. Um dispositivo móvel como um telefone, neste caso um *smartphone*, deixou de ser um telefone e passou a ser uma prótese individual, que põe o indivíduo em contacto com o mundo e permite que a sua expansão neste mesmo mundo seja possível.

Estes novos suportes vieram expandir o conceito de presença. Este mundo não é “real”; porém, é operado por seres reais, com paixões iguais aos do homem primitivo que no entanto era mais ajuizado. Esse desejo de expansão, projeção e presença num mundo inventado e artificial é também um desejo antigo da humanidade, um desejo que ocorre pela liberdade de pensamento, não fazendo deste elemento, contudo, "algo" de exterior ao corpo - “Pelo contrário, é ao pôr o pensamento dentro do corpo e nos gestos desse corpo que o homem que nasce para a humanidade inventa a vida das coisas na ausência destas” (Mondzain, 2015, p. 15). Antes de mais, esta expansão ou projeção acontece no pensamento e dentro do corpo, sendo o mesmo corpo pensante a viver esta experiência.

É por isso que o homem da caverna “imprime” a sua mão numa parede de uma caverna – o primeiro *médium* da imagem, no intento de se inscrever e de se expandir para lá do seu microcosmo individual, para um macrocosmo de fronteiras perpétuas que, milénios após milénios, chegaram até nós. Hoje, a inscrição e participação quase que eterna no tempo e no espaço acontece nos *smartphones*, na *internet*; ou seja, um espaço de dados e algoritmos que, como a parede da caverna, guarda dados que resistem à passagem do tempo e inscreve no nosso tempo histórico um passado, que resiste à temporalidade e frisa ou põe em suspensão no tempo/espaço um grande desejo - pertencer e ter uma identidade num outro registo de realidade.

Pode-se dizer que, a parede da caverna foi o primeiro *facebook*, o primeiro espaço de eleição para perpetuar uma memória. Ser o primeiro *facebook* é mais do que ser a primeira rede social. A caverna é o primeiro *médium* a pôr *online* o passado e o presente. É uma rede mística de deslocação para a eternidade, sendo a primeira prótese humana de rede de partilha da imagem e de mediatização do corpo e espírito do Homem, bem como da sua expansividade e do seu movimento para o lugar da imagem. Movimento para o lugar da imagem que é, em primeiro lugar um impulso “primitivo” e hoje um impulso progressista, digital e contemporâneo.

É sobre este desejo antigo de participação em outros mundos (ou num mundo pelo menos igualmente sensorial) que repousa um grande esforço da humanidade em não só preparar este mundo mas, também, participar nele e senti-lo sinestésicamente¹⁶. É este mesmo desejo que pretendo recriar em Zero. Hoje falamos de realidade virtual e imagem em três dimensões, conceitos que empurram o homem cada vez mais para

¹⁶ Sinestesia é segundo Lehmann (2016), um processo de perceção global.

dentro do lugar da imagem. Ou seja, não basta estar presente perante a imagem - redefiniram-se assim os conceitos de imagem e de espectador. Fruir a imagem é também interagir com ela e fazer o máximo possível para “viver” nela. A imagem e as representações de hoje buscam com ferramentas novas, novas visualidades e novas plasticidades, a contemplação¹⁷ que descrevera Arthur Schopenhauer (1788-1860). no livro *O Mundo como vontade e como representação*. (trad. Correia M. F. Sá, 2008) Apesar de não estar de acordo com Schopenhauer no que toca à abstração, no que respeita à contemplação, os dois autores encontram-se e partilham as mesmas ideias, ainda que expostas de maneira diferente e com conceitos distintos. Segundo Piet Mondrian “la contemplación, la visión plástica, tiene gran importancia para el hombre. Cuando más llegamos mediante la contemplación, a ver conscientemente lo inmutable, lo universal, en mayor medida lo mudable, lo individual y la pequeñas humana en nosotros y a nuestro alrededor parecerán vanos a nuestros ojos.” (1973, p. 27) Zero enquadra-se nesta busca a partir de uma nova fonte de luz, aliás, o mesmo elemento que segundo o filósofo alemão enobrecia o sentido da visão como o mais apto ao conhecimento intuitivo mais completo e que não afectava a vontade. A luz é chave para toda a experiência e prazer estético. (Schopenhauer, §38)

É neste contexto atual e neste contexto ancestral - entre as fronteiras do passado, do presente e do desenho de futuro - que esta pesquisa se enquadra. É na intemporalidade destas operações - deste movimento do espectador para imagem e do movimento da imagem para o espectador - que esta pesquisa encontra conforto e propósito para as suas questões e inquietações que, antes mesmo de serem respondidas, têm no espaço cénico e no gesto cénico o lugar para que possam ser visionadas, sentidas, experimentadas e, só depois, ajuizadas. O gesto cénico e criador – a encenação - não faz mais do que isso: encena estas preposições para, depois, simplesmente partilhar o seu poder de fazer e provocar a autoridade do espectador.

¹⁷ Segundo o Dicionário de Estética, na estética moderna, “a contemplação é um ato perceptivo específico no qual o objecto e o sujeito estão desvinculados das suas relações precedentes com a realidade”. O mesmo dicionário adianta ainda, que no séc. XX o conceito e sua “função tem sido redimensionada em nome da experiência estética.” (Carchia & D' Angelo, 1999, p. 80 e 81)

CAPITULO I – ILUSÃO

1.1. Espaços de Ilusão e imersão

Um dos estudiosos amplamente citados e divulgados sobre os temas da imersão, da ilusão e da realidade virtual é o Professor Oliver Grau. É por isso que irei tomá-lo como referência para encontrar o conceito de imersão - quando é que acontece, suas características bases ou fundamentos. Irei também apresentar alguns dispositivos artísticos e algumas propostas em que este conceito já se encontra, de forma consciente, assumindo-se agente de um novo capítulo na história das artes, sobretudo no que toca à história dos novos *mídias*¹⁸. (Grau, 2003)

Iremos primeiramente ter em atenção o conceito de ilusão e a forma como este pode constituir um elemento incrementador e potenciador da imersão e posterior suspensão da descrença. Oliver Grau, no livro *Arte Virtual*, faculta-nos um acompanhamento histórico do tema da imersão através dos espaços ilusórios, desde a antiguidade clássica (VIII a.C. - V d.C.), passando pelo período renascentista (XIV-XVI), até chegar à imersão hoje possibilitada pela tecnologia digital. “A evolução da *mídia* da ilusão, em sua longa história, completa-se agora com uma nova variedade tecnológica; essa *mídia* de ilusão, contudo não pode ser plenamente compreendida sem sua história.” (p. 16) Em cada momento histórico, houve recurso às técnicas disponíveis e que moldaram o carácter da ilusão, para se chegar hoje à imersão. Concluímos então que a ilusão é um dos processos que leva à imersão. Este processo foi desenvolvido e testado até aos dias de hoje, sendo que:

O início está na grande tradição – principalmente europeia – de espaços imagéticos de ilusão, encontrada em propriedades privadas em pequenas cidades ou em *villas*, como os afrescos da Villa Livia, em Prima Porta [Roma], de cerca de 20 a.c., ou os afrescos da sala gótica *Chambre du Cerf* [Sala do Cervo, no Palácio Papal de Avignon], e muitos outros exemplos de espaços de ilusão na Renascença, tais como a *Sala delle Prospettive* [Sala da Perspectiva, na Villa Farnesina, em Roma]. Os espaços de ilusão também ganharam importância no domínio público, com evidência no movimento Sacri Monti e os panoramas no teto das igrejas barrocas. (Grau, 2007, p. 18)

Hoje as técnicas de ilusão e conseqüente imersão passam pelo uso de um computador. Em que diferem estes dois conceitos e como é que o computador possibilitou a passagem da ilusão para a imersão ou, pelo menos, como mudou a ilusão? Segundo Grau, “com o advento das novas tecnologias para gerar e distribuir e apresentar imagens, o computador transformou a imagem e agora sugere que é possível “entrar” nela.” (ibid. p. 16)

¹⁸ Os novos médias caracterizam-se essencialmente por propor novas relação com a imagem e com o virtual. Na base destas relações está o aparato tecnológico e digital. Um novo média pode ser caracterizado pelo uso de computação em tempo real, base de dados sensoriais, interatividade sensorial, inteligência artificial e telepresença. (Grau 2003) O novo presupo a existencia de um antigo. A nível histórico estes novos medias datam dos finais do séc. XX e os médias antigos são considerados todos os médias desenvolvidos até finais do séc. XIX.

É sobretudo nas operações pictóricas e arquitetónicas que vamos encontrar as pegadas históricas da imersão. A pintura ilusionista tinha como grande objetivo enganar a visão e a perceção do espetador, no sentido em que este era iludido, pensando não se encontrar perante uma pintura (por pintura, pretendo referir a tela, o suporte da pintura) mas sim diante de uma realidade. Este realismo é construído não só pela riqueza de detalhes e pelo virtuosismo do pintor mas, também, abarca técnicas específicas e conhecimentos matemáticos e psicofisiológicos, como a perspetiva. As noções filosóficas de espaço e as descrições de como o ser humano visualiza o espaço trouxeram contribuições preciosas para este tipo de arte. Ainda antes do renascimento, as descrições geométricas de Euclides¹⁹ propunham uma nova forma de entender o espaço. Estas e outras técnicas visavam a tridimensionalidade, bem como a distinção da superfície pintada através do incremento da noção de profundidade. A pintura respeitava assim contornos, bordas, sombras e efeitos de oclusão, para maximizar a sensação de se estar diante de uma “realidade” e não perante uma representação – que ora podemos chamar de realidade virtual. Na antiguidade clássica, os artesãos e artistas já tinham este entendimento e sabiam que aquilo que validaria a obra artística era a sua qualidade material, sendo que por material entendo a sua presença enquanto extensão da realidade, que deve ser apreendida como tal. A realidade representada é apreendida como a realidade quotidiana. Estas ideias têm origem nos conceitos precedentes ao antropocentrismo. As representações tornam-se a medida do homem, e por medida do homem entendo a medida do entendimento percetivo do recetor.

The art of the classical antiquity was a purely corporeal art, it is recognized as artistic reality only what was tangible as well as visible. Its objects were material and three-dimensional, with clearly defined functions and proportions, and thus were always to a certain extent anthropomorphized. (Panofsky, 1991, p. 41)

É esta a tradição que Panofsky refere e de que nos fala Oliver Grau. Pintores como Giotto, por muitos tido como o inventor da perspetiva e propulsor do renascimento, foi por séculos considerado um grande ilusionista materializador. Por isso, “indagar as origens da pintura renascentista implica falar de Giotto de Bandone (1266-1337).” (Montesinos, 2010, p. 25)

No Decamerom (1348-1353)], Giovanni Boccaccio (1348-1353) [escreve] que Giotto «era um génio tão sublime que não havia nada gerado pela Natureza [...] a que ele não conseguisse dar a vida, fosse o seu utensílio um buril, uma pena, ou um pincel: a sua representação não parecia uma cópia mas sim o objeto real, pelo que a maior parte das vezes o olhar do observador ficava decepcionado, convencido de que estava a olhar para um objeto real e não para uma reprodução do mesmo». (Ingo F. Walther, 2002, p. 15)

¹⁹ Relativo as concepções do espaço propostas pelo matemático grego Euclides, provavelmente nascido no ano 300 a.C. O espaço é representado por meio de vetores. A correlação destes vetores, permite uma representação geométrica do espaço. Através da geometria e deste entendimento dos vetores é possível reproduzir a tridimensionalidade numa superfície bidimensional. Ver em: <<https://www.britannica.com/biography/Euclid-Greek-mathematician>>

Porém, esta descrição não é suficiente para percebermos a problemática da ilusão. Passo a referir algumas técnicas que foram trazidas dos frescos da antiguidade clássica, que, como já foi referido, é também um período de experimentação da ilusão, no sentido de conferir mais volume à pintura e pintar o espaço em três dimensões.

A nível formal, o fresco resume muito dos traços que prefiguram a pintura renascentista: ilusão de volume voraz, profundidade não apenas nos planos fundos, captação dos sentidos, composição equilibrada a volta de um centro emotivo, fundo enquanto cenografia teatral, modelos humanos, desaparecimento da hierarquia de tamanho. (Montesinos, 2010, p. 37)

A técnica de reprodução da tridimensionalidade numa superfície bidimensional é a perspetiva. Entendida como:

Um procedimento que permitia controlar e representar de modo científico a diminuição aparente do tamanho dos objetos à medida que se afastam do espetador cujo princípio básico é o facto de todas as linhas paralelas convergirem num ponto de fuga único que brinda a ilusão de profundidade e de tridimensionalidade. (Montesinos, 2010, p. 42)

Ou seja, esta operação tem como referência o ponto de vista do observador. Assim sendo, pinta-se determinando a posição de quem vê. É neste sentido que a pintura, enquanto espaço de ilusão, procura de alguma forma realocar o observador no espaço imagético, propondo um ponto de visualização para se relacionar melhor com a imagem.

Esta operação procura, de algum modo, resolver o conflito espacial entre a superfície bidimensional²⁰ da imagem e a tridimensionalidade²¹ vivida pelo espetador. Na Arte Gótica (1220-1450), esta preocupação é visível: o espetador é convidado e é envolvido pelo ambiente. Ele é convidado a experimentar um plano de existência divina, uma vivência muito mais intensa do que só a da mera assistência, já que se tem como referente a localização do espetador. A importância dada ao espaço, ao suporte, ao realismo, às paisagens e às inovações dos vitrais mostram de facto esta preocupação. Os vitrais coloridos e as técnicas estereométricas da arquitetura gótica estão reunidos numa síntese artística de todos esses conceitos - essa síntese materializa-se nas catedrais góticas e muitos autores já a classificam como não sendo apenas espaço de ilusão mas, também, de imersão. Na igreja ou na catedral gótica, os outros sentidos são convocados para a maximização da vivência da experiência. A audição é assim convocada pela música, - o som no espaço tecnicamente e matematicamente construído - provocavam reverberação no espaço e no corpo do “espetador”. A noção de presença ganha uma nova dimensão. As grandes paredes de vidro e os vitrais coloridos refletiam a luz em espetaculares efeitos luminosos e o crente entrava num grande caleidoscópio. A luz é também um material de construção.

²⁰ Largura e altura.

²¹ Largura, altura e profundidade.

Las iglesias góticas se construyeron para comunicar, incluso desde el exterior. Se contruían como anuncios em piedra como heraldos de la gloria por venir. En el interior, lo que el constructor del primer espacio gótico, el abad Suger llamaba «la nueva luz» ayudava a crear espacios más complejos no sólo en las catedrales, sino también en iglesias de menor tamaño y en capillas. (Camille, 2005, p. 28)

Esta característica de conjugação de vários suportes, convocando-os para um espaço com o fito de criar ilusão e imersão é uma das principais funções da realidade virtual e um paradigma fundamental, até hoje. Como nos lembra Michael Camille:

Desde el principio, el estilo gótico fue algo mas que unicamente arquitectura. Aunque fueron los constructores de iglesias los que primero buscaran rehacer el mundo en términos celestiales, estos efectos sólo pudieron lograrse mediante una combinacion de todas las artes en una extravagancia lograda com medios diversos. Lo que realmente se celebra en los escritos del abad Suger de Sain-denis (1140-1144) es la combinacion de la arquitectura con la escultura, com la vidriera, la orfebrerie y la pintura. El gótico supuso la criacion de um espacio con totalidad, de un ambiente integral que transportaba al abad a lo que él llamaba «alguna región extraña del universo que no existe del todo ni en el limo de la tierra ni en la pureza del cielo». Lo que conmovia a Suger no era sólo el espacio elevadissimo de su nueva cabecera gótica, sino la luz resplandeciente de las piedras preciosas que adornaban el altar mayor y los colores que brillaban en las vidrieras de las ventanas. (Camille, 2005, p. 40)

Camille expõe assim o primeiro esboço da Arte Total, fundada na arquitetura de uma catedral gótica. Irei deter-me na questão da profundidade e tridimensionalidade do espaço, e uma das operações para transferir este conhecimento técnico e psicofisiológico para a tela é a perspectiva. Esta operação pictórica tem como objetivo deslocar o observador e realocá-lo para dentro do universo simbólico da pintura. A perspectiva tem como objetivo criar a ilusão de uma continuidade espacial, que rompa com a bidimensionalidade do suporte – a tela. Porém, não é só esta técnica que garante a profundidade do espaço e sua homogeneidade e a sua impressão de continuidade e de expansividade, o que faz com que o suporte, ao desaparecer, dê lugar à impressão de conter estruturas arquitetónicas e escultóricas que apresentem volumes ou cavidades. O próprio espaço contido no suporte, ao desaparecer, dá lugar a um novo espaço que expande a própria espacialidade contida na moldura./ Esta operação é hoje o que se pode chamar de suspensão de descrença no contexto das realidades virtuais tecnológicas. Segundo os criadores da *CAVE* (Ver 1.4) “Suspension of disbelief is a fundamental part of the effective use of virtual reality interface. Until we can ignore the interface and concentrate on the application, virtual reality will remain a novel experience instead of serious visualization toll.” (Cruz-Neira, et al. 1992, p. 65) Assim sendo um exemplo de suspensão e desaparecimento do *médium* da imagem, através da perspectiva pode ser a *Santíssima Trindade*. Segundo Fernando Montesinos (2010) a obra-prima de Masaccio (1401-1428), que põe em prática a perspectiva *Brunelleschiana*²²,

²² Técnicas de representação do espaço do arquiteto e escultor italiano Filippo Brunelleschi (1377-1446). Também conhecida como perspectiva linear. (Montesinos, 2010 e Aumont, 2011)

[A pintura] Parece realmente uma capela com abóbada de berço e caixotões à romana, aberta na nave esquerda da basílica de Sta. Maria Novella. [...] Também é importante sublinhar o volume e o naturalismo concebido as figuras, lição aprendida de Giotto mas melhorada, perceptível no seu trabalho mais ambicioso: os frescos da Capela Brancacci, o melhor exemplo para ilustrar o avanço das suas propostas.” (Montesinos, 2010, p. 42)

Podemos também concluir que esta operação tenta - tal como hoje na realidade virtual produzida por computadores, suprimir o próprio suporte da imagem.

O entendimento do espaço, da luz e das teorias de que a luz se propaga como raios e o facto de este influenciar o posicionamento dos corpos no espaço vão ser conhecimentos que, durante o período renascentista (1480-1600), permitem a introdução de novas técnicas de aplicação na tela, que possibilitam uma representação mais próxima do “real”. A técnica ilusória baseia-se também, no pigmento e na aplicação das cores. Estabeleceu-se uma nova linguagem visual, o que também possibilita leituras diferente do Renascimento, que não é um movimento uno. (Ingo F. Walther, 2002) Cada artista tinha a sua interpretação e o seu modo de operar a ilusão, quer em função do espaço, quer na criação de sensações. A pintura já não se limita a comunicar para a percepção mas, também, comunica para o interior do observador. A cor é o elemento chave para esta composição. Com ela, um novo desenho de luzes e sombras, contrastes e saturações. Na capela sistina, os tons claros são usados para pintar e representar esculturas. Aproveitando as características arquitetónicas do espaço, são inseridas representações pictóricas que imitam esculturas, que suportam pilares e fazem a transição dos arcos, unindo e diluindo as fronteiras entre espaço pictórico - bidimensional - e estrutura arquitetónica - tridimensional. A estrutura arquitetónica que contém o interior é, ao mesmo tempo, exterior em relação ao corpo do observador. As cores mais fortes acabam por compor a sobreposição. No espaço bidimensional, há um “volume” tridimensional. Este efeito também é percebido quando há tons amarelos que se destacam em volume, em relação ao resto das figuras pintadas em outros tons, como o azul e o branco. Num cátodo do Museu do Vaticano, com fotografias de qualidade de impressão consideráveis, podemos observar estas técnicas e sua aplicação, lendo a seguinte descrição:

La primera está en la elección de los colores, pues junto a los ocres y a los óxidos, aparecen pigmentos – como el lapislázuli – que se adaptan mal a la técnica del fresco, o incluso colores – como las lacas, el «amarillo sulfuroso» y el oropimente –, utilizables sólo a seco. A seco son también las numerosas correcciones, determinadas generalmente por razones ópticas, así como las figuras añadidas en el fondo, realizadas directamente «in situ» para aumentar el sentido de la profundidad de la composición. (Musei Vaticani, 2001, p. 83)

Estas operações de união, diluição e homogeneização do espaço têm como alvo o observador. A intenção é criar a ilusão e uma proposta de imersão numa realidade artística que possa permitir ao observador a vivência da Bíblia, conduzindo-o ao juízo final. (Musei Vaticani, 2001) Arquitetonicamente, o teto - a abóbada - tem como objetivo conter o exterior a partir do interior. A pintura é um portal dimensional para recuperar e devolver o interior. Por cima da abóbada artificial, está a abóbada celestial

natural e é deste portal que descem e caem figuras para ocupar o espaço pictórico e o espaço arquitetónico e “viver” no mesmo espaço do espectador.

Como todas las «historias» de la Sixtina, también el juicio está concebido como una visión que tiene lugar fuera del espacio, de la capilla: no hay estructura arquitectónica de ningún tipo, como si, de repente la pared hubiera desaparecido y más allá de ésta, aparecía la cena del último día. [...] La muchedumbre de los elegidos y los condenados, así como los resucitados, provienen visiblemente del exterior de la escena y esta posición externa a la estructura arquitectónica real está indicada, y enfatizada, por el corte de las figuras situadas al borde del espacio de la representación y por la aparición, junto al Cirineo, de las manos de un personaje, evidentemente situado más allá de la pared. (Musei Vaticani, 2001, pp. 85-87)

Esta convivência de estados de massa corpórea representada e massa corpórea real tem como objetivo eliminar a distância entre duas estruturas distintas - real e representação. O real refere ao crente e a representação refere um reino celestial. A fronteira entre estes dois mundos também podia ser diluída com uma característica que a pintura ainda não tinha explorado – o movimento. Como já vimos em Panofsky, (1991) na antiguidade clássica, a arte não é só a medida do homem como também é antropomorfizada. Ora, se o Renascimento é um voltar aos valores artísticos e humanos da antiguidade clássica, a questão do movimento será preponderante para uma nova linguagem artística que pretende reduzir a distância entre observador e media. Se o espaço e a tridimensionalidade eram, anteriormente, fatores determinantes para a homogeneização do real e do pictórico, agora, o movimento também entra em cena. A figura não só habita um “espaço tridimensional” mas, também, opera-se a sugestão de esta se movimentar dentro dela. Aqui, a noção de espaço vai ser afetada, assim como a dimensão temporal e as próprias temáticas da pintura. (Ingo F. Walther, 2002) O movimento combinado com a infinidade do espaço impunha uma perspetiva do próprio suporte e não o ponto de vista - perspetiva do observador. No séc. XVI, surgem estas novas formas de compor os elementos da pintura, para resolver novos problemas da composição, inaugurando novas relações perceptivas na forma como o observador irá receber a obra:

Miguel Ângelo estava já a transpor as fronteiras do Renascimento Pleno nos seus frescos para o tecto da Capela Sistina no Vaticano (1508 – 1512). Ao contrário do que pode parecer numa primeira impressão, esse imenso ciclo não obedece a um único sistema de perspectiva, sendo uma composição «multi-perspectiva» com sessões individualizadas que obedecem, cada uma delas, às suas próprias leis. (Ingo F. Walther, 2002, p. 151 e 152)

Esta “multi-perspetiva” liberta e contradiz o fechamento da obra, conferindo liberdade e autonomia à sua realidade e libertando-a da perspetiva única do observador. A quebra da perspetiva única começa com Rafael (1483-1520), uma vez que: “nas palavras de Wolfflin²³, na obra de Rafael dá-se uma evolução da forma fechada para a forma aberta, do plano para a recessão, da unidade para a multiplicidade.” (Ingo F.

²³ Heinrich Wolfflin (1864-1945), escritor Suíço, crítico e historiador de arte.

Walther, 2002, p. 151)

Creio que esta multiplicidade está relacionada com esta nova perspetiva, que, não só vai libertar a obra de um ponto de vista único, como vai também libertar o próprio olhar do observador (propondo ao observador uma multiplicidade de perspetiva e criando uma ação de libertação do corpo do espetador). Sabemos que muitas obras só poderiam ser vistas em pontos específicos. Para se fruir a obra, o corpo devia estar numa posição específica determinada pelo artista; este lugar era geralmente o lugar indicado pela perspetiva do artista, ao pintar a obra. A «multi-perspetiva» é uma operação libertadora e de autonomia da realidade pictórica, do observador e do artista. Esta liberdade e esta autonomia incrementam a ilusão e deslocam o observador para dentro da realidade simbólica, assim como deslocam as figuras para o lugar do observador. A imersão desenha-se desta forma - no vão entre a obra e o espetador. Vou concluir que a imersão é um processo de movimento do observador “ao encontro” da realidade virtual. Este movimento em ambos os sentidos não é só da parte do observador mas, também, significa que a realidade representada “deseja” participar na realidade do observador e, em última instância, proceder à sua substituição. Esta é a possibilidade introduzida pelas novas tecnologias, que trouxeram uma nova ferramenta – a interação. Este movimento é intrínseco ao observador e à realidade virtual, ilusória e imersiva. A imersão pode ainda ser entendida como um processo em certa medida colaborativo. Porém, a ilusão tem como objetivo “forçar” a colaboração do observador, já que a imagem, em certa medida, apresenta menor “resistência”. Um espaço ilusório não é mais do que um lugar de feitiço e encanto da percepção, fisiologicamente falando (feitiço e encanto este, que o próprio sistema perceptivo permite sendo “independente da vontade” do espetador). (Schopenhauer, §39.)

O Barroco (1600-1700) é um período difícil de clarificar, a nível da cronologia e até das ideias e conceitos artísticos. Para alguns autores, trata-se de um prolongamento do Maneirismo (1510-1600), sendo que, para outros, como Victoria Charles e Klaus Carl, “é difícil traçar uma linha distintiva entre o Renascimento e o Barroco.” (2014, p. 7). No entanto, esta distinção poderá ser feita através de uma análise dos vários “truques de ilusionismo” que, embora característicos dos dois períodos, são bem distintos, sendo que, no Barroco, serão levados a um nível bem mais acentuado do que no Renascimento. No Renascimento, técnicas como o *sfumato* e o *chiaroscuro* eram aplicadas para garantir e criar a ilusão de que a pintura tinha uma luz própria e que esta era independente da luz real natural. Esta técnica também propunha carregar e salientar a emoção da obra. Alguns autores defendem que Caravaggio (1577-1610) conseguiu realizar uma decisiva rutura, graças à utilização dramática do *chiaroscuro*. Pode ainda referir-se a própria utilização da cor. A justaposição de cores primárias (amarelo, vermelho e azul) possibilita a criação de todas as demais cores, o que trouxe uma nova “vida” a nível pictórico. (Ingo F. Walther, 2002)

Em contramão com o universo de cores e o espectro variado, surge o acromático *chiaroscuro*, em que se utiliza o branco e o cinzento, por exemplo, para compor as naturezas mortas; ou seja, uma nova forma visual e de linguagem pictórica, moldada pelas ideias da época, sobretudo as da Contra Reforma. (Ingo F. Walther, 2002)

Também já vimos que a tridimensionalidade construída com a perspetiva (e com o auxílio) da arquitetura e da escultura é marca do Renascimento, tendo esta técnica permitido revolucionar a arte.

Em termos de conteúdo e de temas, deparamos com alguns factores constantes que, apesar das suas diferenças modais e estéticas, apontam indubitavelmente para uma inegável homogeneidade. O princípio do ilusionismo, por exemplo, ao criar a sensação de expansão espacial em que a pintura monumental, mural e de tectos, transcende os limites da arquitetura real para penetrar em ilusórios reinos celestiais, constituiu apenas um exemplo de um *leitmotif* que surgiu pela primeira vez no Proto-Renascimento[1425-1500] e atingiu depois o seu pleno florescimento artístico e teórico na arte do Barroco. (Ingo F. Walther, 2002, p. 215)

Heranças do Renascimento, mas que neste período vão ganhar toda uma nova significação e vão moldar toda uma nova “composição teatral” e uma nova retórica que, antes de mais, pretende, através das sensações, trazer ao de cima as emoções do observador.

Transient moments captured on the canvas or in marble, the emphasis on visual realism and psychological content, the dissolution of the boundary between art and spectator, the integration of the real and fictive, and the use of light as both a tool for modeling the various forms and to indicate the presence of the supernatural became the main components of the baroque visual vocabulary. (Zirpolo, 2010, p. 6)

É neste estilo, falando de forma muito genérica, que se vai proceder a uma homogeneização do espaço sem precedentes até à altura. No Barroco, é já conhecida a maximização destas técnicas para o efeito ilusório e posterior imersão do espetador. Mas antes de passar à questão da imersão, detenhamo-nos um pouco na questão da ilusão, se bem que, deste período até ao Rococó (1700-1800), seja muito difícil falar de ilusão sem falar de imersão. Conclui-se que o esboço da arte total estava na arqueologia das catedrais góticas, sendo que, no Barroco e no Rococó, esta noção está muito mais presente e muito mais trabalhada. As artes fundem-se, atingindo uma síntese. Uma síntese arquitetónica, pictórica, alegórica, musical, literária e dramática, envolvendo dança e poesia. Uma experiência artística global e transversal de carácter festivo, espiritual e mundano, em que: “Hoje em dia, tudo o que tendemos a ver do grandiloquente esquema barroco é a concha, por mais magnífica que seja, que serviu de pródigo e generoso cenário aos festejos transitórios que insuflaram vida e coesão à *gesamtkunstwerk* ou à obra de arte total”. (Ingo F. Walther, 2002, p. 216)

É esta qualidade total que torna difícil não falar de imersão no Barroco; a combinação de vários médias no mesmo espaço, de forma a atingir o espetador em todas as suas latitudes e sentidos. É este processo de perceção global que Lehmann (2016) refere quando fala de sinestesia. O problema não se resume a questões de representação de um homem ou de Deus, mas centra-se na questão de propor um «mergulho» em toda uma nova dimensão imagética, plástica e alegórica, que mescla política, religião, crença, fé e paganismo.

O ilusionismo do *trompe-l'oeil*²⁴, o artifício de sofisticadas invasões técnicas e o universo miraculoso dos cenários de palco com os seus dispositivos mecânicos faziam parte desses recursos do mesmo modo que a ideia de transpor toda a vida de um monarca como Luís XIV (1638-1715), o seu palácio, a sua corte e o estado inteiro para outra realidade alegórica - a do Estado-Sol e do Rei-Sol. (Ingo F. Walther, 2002, p. 217)

É neste período que se encontra a grande inspiração para o pensamento e arte futuristas. Uma correlação que os futuristas reconhecem e aceitaram prontamente. “I suggerimenti scenografici, dati dalla finzione prospettica per opera dei nostri scenografi del '700 nell'arcoscenico dei teatri di quei tempi, si sono trasformati oggi in rappresentazioni plastiche di magiche e irreali costruzioni sceniche.” (Prampolini, 1925, para. 4) Esta corrente traduziu-se em várias artes e disciplinas artísticas, sendo que aqui nos interessará sobremaneira o espaço cénico futurista.

Assim como se desenvolvia a ilusão, desenvolvia-se também o homem enquanto espetador. As tecnologias e saberes foram-se desenvolvendo e o espectador também acompanha este desenvolvimento, participando do conhecimento e transmitindo-o. Uma vez que pareciam esgotadas as técnicas de ilusão com base na tinta e na aplicação da cor criadas no Renascimento e desenvolvidas no Barroco, no Rococó e no Neoclassicismo (1700-1800), houve a necessidade de refinar a ilusão e propor novas formas para ela se manifestar. Ou então, ela não é a condição *sine qua non* para instalar o observador “corretamente” na realidade pictórica e artística. O figurativo e a imitação da natureza não são mais reais do que a alegoria que vai encontrar o seu conforto num domínio completamente ilusório – o teatro. (Ingo F. Walther, 2002)

A realidade alegórica também pode ser “verdadeira”. Um monstro numa pintura pode ser tão “real” e “verdadeiro” como a pintura de um santo. A arte foi-se pouco a pouco libertando do antropocentrismo para dar lugar a uma nova visão em que o centro é, de facto, o Homem. Não a figura do homem e sua suposta divindade, mas um ser em trânsito, um ser que sabe que está a perder a relação com o divino e que, pouco a pouco, reestabelece uma ligação consigo próprio e com o seu semelhante mais próximo, um outro ser igualmente imperfeito e que peca. É um homem que está, mais do que nunca, virado para o seu individualismo e para o seu meio e é conhecedor das suas fraquezas e instabilidades, bem como dos seus prazeres, virtudes e perversidades. Esta nova relação e este novo estado caracterizam-se pelo lado transitório, efémero e em contínua transformação do ser humano. Estes novos sintomas podem ser observados nos trabalhos de Goya (1746-1828), que é um transgressor. Em muitas das suas pinturas, a deformação é o que forma a “verdade”: as figuras aladas, os seres metade homem, metade animal e os seres encantados, porém sinistros, são pesadelos da crueldade humana e este pesadelo também é real. (Ingo F. Walther, 2002)

²⁴ Técnica usada na pintura e na arquitetura, que com recurso a perspectiva, cria a ilusão de tridimensionalidade numa superfície bidimensional. Por esta se cria a ilusão que os “objetos” pintados não dependerem da superfície. No teto da igreja de São Roque em Lisboa, é possível perceber a utilização da técnica e não é difícil perceber o porque de ter o nome em francês que significa “enganar o olho”. Da entrada da igreja para o altar, temos a sensação de observar uma superfície côncava, sendo que o teto é plano.

As suas pinturas não fazem recurso à perspetiva, ignorando assim a profundidade espacial e os recursos da representação dentro da representação – uma pintura dentro de uma pintura - não sendo fatores impeditivos da “verdade” e ou da “realidade”, pois:

Nos seus *caprichos* Goya deixa patente a sua descoberta revolucionária de que a verdadeira realidade subjacente pode ser transmitida de forma mais veemente desde de que se abandone a representação superficial da realidade. Sabe que a imitação da aparência das coisas dissimula de facto a sua verdadeira essência. Sabe que a similaridade gera a dissimilaridade²⁵. (Ingo F. Walther, 2002, p. 347)

Apesar de negar a ilusão característica deste período artístico, Goya vai inaugurar o campo da subjetividade da experiência. A subjetividade em relação ao que ele, o próprio artista, pintou. Uma sinceridade na pintura, que vai-nos levar até ao seu pensamento e até à sua rebeldia contra as normas predefinidas vigentes, e que, em certa medida, vai limitar a liberdade do observador, pois “Goya não permite que o observador escape à realidade do aparente irreal; não nos deixa fechar os olhos perante o facto de o supostamente imaginário ser verdadeiro, e não apenas num sentido abstrato.” (ibid. p. 347)

Este desafio lançado por Goya, que pode ser resumido de forma muito lata numa transição entre real apresentado - concreto da pintura, (objetivamente falando) para uma subjetividade do artista e em menor grau para o observador, vai encontrar grande repouso e conforto num terreno onde o choque entre realidade e ilusão é visível, sendo, contudo, um encontro feliz: o palco. Do séc. XVIII até o séc. XIX, o debate sobre “verdade” e “realidade” estava aceso e já era sabido que a grande substância da ilusão é de facto a realidade, (Ingo F. Walther, 2002) ou então é a realidade em si a substância da ilusão.

1.2 - A ilusão no espaço cénico: 1700 - 1800

Desde os inícios do séc. XVII aos finais do séc. XVIII, procedia-se a mudanças radicais e a transformações na conceção dos espaços cénicos. Uma das técnicas mais difundidas e de maior sucesso foi denominada *scena per angulo*, apresentada em 1703, na Academia della Porta, em Bolonha, sendo reproduzida em várias cidades da Europa. (Ingo F. Walther, 2002)

Segundo a obra acima citada, esta técnica consiste em dividir a cena em duas perspetivas ou ângulos de visão diferentes, através de um pilar central. Esta divisão não só opera uma descentralização no palco como também descentraliza o movimento de cena e até a própria ação. Isso possibilita uma homogeneização, ligando o espaço cénico e o auditório, descartando o ponto de vista axial central. Assim se procede também à dissolução e esbatimento do espaço que vai do natural ao artificial.

²⁵ Pode ser entendida hoje com o conceito - Vale da Estranheza, criado em 1970 pelo Professor de robótica, Masahiro Mori. Ver em:

< <http://www.comp.dit.ie/dgordon/Courses/CaseStudies/CaseStudy3d.pdf>>

Dá-se uma transição entre o artifício e o natural e, no meio, o espetador, que encontra uma nova forma de interação quando a visão é cortada por um pilar. Um suave movimento da cabeça ou uma deslocação, podia revelar uma cena que - no ângulo anterior - permanecia invisível. A ilusão encontra-se escondida num “jogo labiríntico” e que o espetador revela. “Se os eventos apresentados neste tipo de palco parecem ocorrer “naturalmente” tal é, evidente, o resultado de condições artificialmente criadas.” (ibid. p. 347)

In addition to *scena per angolo*, the Bibiena²⁶ family exploited the vertical dimensions of the stage, replacing gauzy heavens with perspective views of the undersides of arches and entablatures to suggest grand palatial interiors. Truncated views of towering pillars plugged spectators into vast surrounding that beckoned just beyond the range of visibility – freed subsequent scenic artist including Servandoni from the center vanishing point and inspired them to explore unseen vertical expanses.
(Camp, 2014, p. 46)

Uma das funcionalidades do esquema *scena per angolo* é que, ao proporcionar dois pontos de vista diferentes da mesma cena, aumenta as possibilidades de surpresa para o espetador. A invisibilidade torna-se assim um elemento incrementador da ilusão, que dá ênfase à dualidade existente entre espaço e imagem - visível e invisível. Os espaços cénicos de ilusão deste período caracterizam-se por espaços de transição entre real, verdade e ilusão. E é com base nesta premissa, que se constrói o espaço cénico de Zero. (Ver descrição do espaço cénico, cap. IV)

Em Zero, não só explora as dimensões verticais do espaço mas também concentra grande esforço na exploração da dimensão horizontal do espaço. Quer rompendo com a sua borda visual e com os seus limites, afetando o sentido da gravidade dos corpos em cena e o sentido da gravidade do corpo do espetador, quer quando o espaço é apresentado como um cubo de espelhos, em que - se a luz atravessa uma das paredes/espelhos - volta a aparecer na parede contrária, na mesma forma. Este recurso pode ser comparado com a teoria pouco consensual que defende a forma do universo como sendo um dodecaedro de espelhos finito, que nos dá a sensação de infinito, porque - se cruzamos o espelho - estaremos de volta ao mesmo espaço. (Luminet, Weeks, Riazuelo, Lehoucq, & Uzan, 2003)

Segundo uma notícia publicada pela BBC a 9 de Outubro de 2003 sobre este mesmo assunto, Leonardo da Vinci (1452-1519) já teria proposto este mesmo modelo como forma do universo. A ideia de que o universo é formado por “paredes de espelho” foi reproduzida numa ilusão criada durante o espetáculo, baseado na reflexão da luz. Estas e outras ilusões serão devidamente descritas no capítulo V.

O séc. XIX é o século de várias ruturas na forma de pintar e também nas ideias e estados sociais. Neste século, a pintura está agora fora da esfera religiosa e das instituições. (Aumont, 2011) A igreja está sistematicamente a perder o poder de controlo da representação. A burguesia e os seus anseios triunfam sobre a vontade e

²⁶ ver em:

<<https://www.metmuseum.org/pubs/bulletins/1/pdf/3257247.pdf.banned.pdf>>

os caprichos das instituições que, até este período, controlavam temas e estabeleciam parâmetros para a representação. A representação, sobretudo a representação pictórica, passa a incluir a Terra e não os Céus e a Bíblia, apresentando um homem que trabalha e que é detentor e construtor do seu próprio destino. (Ingo F. Walther, 2002)

Em vez de um santo ou de algum homem bafejado pela divindade, representa-se um camponês, um herói do povo e o artista encontra um novo espaço e uma nova forma de expressão. O seu génio criador impera sobre qualquer poder. “A rivalidade de longa data entre o idealismo e o realismo foi finalmente decidida a favor da subjetividade artística.” (ibid. p. 407)

Porém, à luz natural continua a exercer uma grande influência na forma de pintar e influenciava ainda a filosofia. À luz também influenciava a filosofia, e seu interesse mobilizava as teorias sobre a estética.

O prazer produzido pela luz resume-se, portanto, na realidade, a alegria que nos causa a possibilidade objectiva do conhecimento intuitivo mais puro e mais perfeito; nós devemos concluir disto que o conhecimento puro, desembaraçado e liberto de toda a vontade, constitui qualquer coisa de eminentemente aprazível; ele é, a seu título um elemento importante da fruição estética. (Schopenhauer, §39, p. 370)

O seu encanto e o seu conhecimento e exploração operaram grandes transformações no tratamento da cor e daí resultou o Impressionismo (1860-1910), considerado a grande novidade dos finais do séc. XIX, que compreende o Romantismo e o Realismo (1800-1860). (Ingo F. Walther, 2002)

No que toca aos espaços de ilusão e de imersão, encontraremos o panorama, que apesar de ser inventado no séc. XVIII, só no séc. XIX se tornaria popular e conhecido. É neste século que a Europa e os Estados Unidos vão experimentar uma grande febre e uma grande vontade face a esta experiência, que também trouxe um feroz debate crítico sobre ilusão, realidade e verdade e que, por certo, movimentou alguns milhares em recursos, quer na sua produção quer na hora da sua divulgação e exibição. Além do grande fluxo comercial e negócio que estas obras proporcionaram, o debate estava aceso. De um lado, os críticos que se opunham severamente ao seu poder de ilusão, e, de outro lado, os críticos que agradeceram o panorama, exatamente pelo seu grande poder ilusório. (Aumont, 2011; Grau, 2003)

O certo é que ninguém ficou indiferente ao panorama e muito menos ainda indiferente ao seu poder de ilusão, ao seu poder de “deceção” do olhar, sendo assim difícil de escapar à imersão. A imersão, como já vimos ao longo deste capítulo, caracteriza-se pela totalidade, quer a totalidade dos suportes, quer a totalidade do envolvimento do corpo e da percepção do espetador. Um breve exercício etimológico aponta-nos para dois vocábulos gregos, *παν* (*pan*) e *ὄραμα* (*orama*). *Pan*, refere-se a tudo, e *Orama*, à visão ou vista. A palavra panorama pode ser entendida como vista geral ou visão total. (Huhtamo, 2004)

O panorama é um médium que tem a sua origem na combinação da pintura ilusionista com a ciência militar, a topografia e os mapas. (Grau, 2003)

Thus it can be associated with baroque church interiors and illusionistic rococo house decorations, as well as with traditions of historical painting, vedute, topographical prints and pencil sketches in the tradition of *voyage pittoresques*. (Huhtamo, 2004, p. 218)

A primeira exibição do panorama aconteceu a 11 de junho de 1791. A invenção foi patenteada em 1787, pelo pintor Irlandês Robert Barker (1739-1806), que a classificou como ‘An Entire New Contrivance or Apparatus, which I Call La Nature à Coup d’Oeil, for the Purpose of Displaying Views of Nature at large by Oil Painting, Fresco, Water Colours, Crayons, or any other Mode of Painting or Drawing’ (Huhtamo, 2004, p. 215 como foi referido na Patente no. 1612)

Esta breve descrição da invenção de Barker dá conta das influências técnicas de onde foi inspirado o panorama, pois vem na sequência do desenvolvimento de várias técnicas, desde o período Clássico ao Renascimento, até à perfeição e domínio total das técnicas de perspetiva apuradas no Barroco, muito usadas para fomentar a ilusão nos tetos das igrejas. A febre do novo “espetáculo” difundiu-se por toda a Europa e pelos Estados Unidos. (Grau, 2003)

Em 1800, o neologismo panorama já fazia parte das línguas europeias, estando presente na imprensa escrita e na literatura, compondo e sendo o título de vários livros da época, embora com outros significados apoiados no grande poder metafórico do termo, para além da sua natureza ótica. Walter Benjamin (1892-1940) detetou mesmo um novo género literário:

Once a writer had entered the marketplace, he looked around as if in a panorama. A special literary genre has captured the writer’s first attempts to orient himself. This is the genre of panoramic literature. It was no accident that *Le Livre des cent-et-un*, *Les Français peints par eux mêmes*, *Le Diable à Paris*, and *La Grande Ville* were popular in the capital city at the same time as the panoramas. (Benjamin, 2003, p. 18)

O sucesso comercial do panorama rapidamente se converteu na industrialização do conceito e do próprio média. Ainda que perdesse a sua raiz no meio de tantas reproduções, a partir de 1820, o conceito foi replicado numa série de novos dispositivos portáteis como o *Myriorama* e o *Cyclorama*, que permitiam aos utilizadores visualizar paisagens em pequenas caixas de *slides* e cartões. A diferença era que estas paisagens não eram em 360° como o original e eram em dimensão muito reduzida. (Huhtamo, 2004)

A identificação deste novo género literário e a replicação comercial e industrial do conceito do panorama só provam a popularidade e a grande influência deste novo aparato e a grande vontade do público em experimentar e vivenciar os espaços de ilusão e imersão, o que nos leva a perguntar: o que este aparato teria de especial e novo, que até então não havia sido apresentado? Segundo Oliver Grau, a grande

diferença é que, na pintura, o observador sabia que estava a confrontar uma ilusão, ao passo que, no panorama, o observador confronta uma realidade sustentada pela imagem absoluta. A moldura era o que “representava” a diferença. Segundo relatos de imprensa e críticas da época disponíveis no livro *Arte virtual, da Ilusão à Imersão* de O. Grau (2007), a passagem da natureza para arte representava um verdadeiro mistério, aos olhos do espetador. Tal mistério era garantido pela própria estrutura arquitetónica que albergava o panorama – a rotunda, que iremos ver mais adiante.

O panorama é a continuação da tradição da pintura ilusionista do Barroco e do Rococó, combinada com pintura Romântica e paisagística. A partir da tradição da pintura ilusionista do Barroco e do Rococó, o Cinerama²⁷, o cinema IMAX²⁸ e até os sistemas e realidades virtuais atuais são descendentes modernos da invenção de Barker. (Huhtamo, 2004)

Oliver Grau (2003) vai mais longe, defendendo que é através do panorama que podemos perceber melhor as metamorfoses da imagem digital²⁹ nos dias de hoje. Ele também defende que, apesar do conceito de imersão estar presente em obras do período Clássico, Renascentista e Barroco, é com o novo aparato que o conceito vai ser manipulado propositadamente a favor da criação, no observador, a impressão e sensação de estar “in the picture”:

The panorama demands special consideration for two reasons: first, this illusion space represented the highest developed form of illusionism and suggestive power of the problematical variety that used traditional methods of painting. The panorama is also exemplary in that this effect was an intended one, a precalculated outcome of the application of technological, physiological, and psychological knowledge. With the contemporary means at hand, the illusion space addressed to the observer as directly as possible; this latter was "implicit." Second, the study of the panorama can help to lay the foundations of a systematic comparison, where the metamorphosis of image and art associated with computer-aided virtual reality emerges in a clearer light (Grau, 2003, p. 6)

As metamorfoses da imagem e da sua produção são importantes; porém, não iremos falar de imagens digitais e, como já foi referido, irei abordar a temática das formas artesanais de produção da imagem sem a assistência do computador, sendo que, no espetáculo Zero, se manipula a luz e não dados informáticos, para produzir imagens e um espaço imagético com potencialidades imersivas.

É através do panorama que se vai inaugurar o espaço imersivo. Um espaço hermético em que a imagem assume um carácter anti-estrutural, no que toca à representação de acontecimentos. (Grau, 2003) Uma das características é a escala. Os panoramas,

²⁷ Projeção cinematográfica a partir de três projetores de imagem, sobre uma tela côncava. (Grau, 2007)

²⁸ Formato de reprodução de imagem em movimento desenvolvido pela empresa canadiana Imax Corporate. O formato distingue-se pela sua larga escala e qualidade de resolução da imagem e uso de luz polarizada para a produção de imagens em 3D. A tecnologia data do início dos finais dos anos 60. A alta qualidade de resolução da imagem, implica também a captação - câmaras de imagem em alta resolução. Ver em:

<<https://www.imax.com/content/corporate-information>>

²⁹ Representação bidimensional a partir do sistema binário. Um sistema binário usa zero (0) e um (1) em sequências de diversas combinações para produzir informação visual.

desde o séc. XIX até hoje, são telas pintadas em grande escala. O maior panorama³⁰ pintado do mundo tem 3,012.365 m², sendo que mede 163.52 m de altura, por 18.422 m de largura. A pintura foi inaugurada a 26 de Abril de 2011, na Torre da Fortuna, localizada na cidade chinesa de Zhengzhou. Os panoramas do séc. XIX, ainda que modestos comparados com este, eram de escala considerável, alguns atingindo 1000 a 2000 m², e, pela sua dimensão, exigiam lugares e instalações próprios, que pudessem albergar a obra aquando da sua exibição. A instalação era feita nas rotundas. Estas estruturas eram circulares e o interior era revestido com o panorama em circunferência, o que originava uma perspetiva de 360°.

The visitor entered the panorama through a dark passage that led to the viewing platform where he or she was surrounded by the bright space of images, which both reflected the daylight and possessed painted light effects of their own. [...] Without the possibility of comparison with objects external to the painting, the spectator's gaze was completely subdued by it. The light reflected by the canvas with its virtual subject appeared to the spectators, standing in the dark, to be it self the source of the real. (Grau, 2003, p. 97)

O espaço da representação acomodava um espaço hermético que circundava todo o corpo e visão do observador. As características ilusórias e o uso da perspetiva, bem como a sugestão de profundidade, acabavam por provocar a imersão do observador. Uma outra característica do panorama é a proximidade que o observador tem em relação à realidade virtual e o facto de este se deslocar livremente pelo espaço envolvente, diferenciando e mudando constantemente a perspetiva que até à época estivera pouco dinâmica. Estas novas propostas de relacionamento com o *médium* e com o virtual apresentadas na pintura panorâmica podem ser consideradas como os primeiros marcos de teletransporte e telepresença do observador - isto, num âmbito metafórico - sendo também inegável este aspeto de viagem no âmbito perceptivo e mental. A qualidade do aparato para o entretenimento advém exatamente deste facto. O habitante de uma pequena cidade viajava para um outro local, sem fisicamente se deslocar ao local real para vislumbrar a grande metrópole ou uma paisagem de um país distante. Com este brevíssimo estudo do panorama, percebemos as características base de um espaço imersivo, que é um espaço ilusionístico (noção de profundidade e tridimensionalidade), é hermético (fechado, no sentido de proteger e vedar o contacto do observador com a realidade exterior) e circunda todo o corpo e percepção do observador. A perspetiva não é fixa, promovendo uma série de ângulos de observação. Um espaço imersivo também é um espaço que nega ao observador o reconhecimento do suporte usado, homogeneizando assim espaço de representação e espaço do observador, uma vez que se usavam estratégias de iluminação e barreiras para proteger os limites da tela da visão e curiosidade do espetador. O panorama era iluminado por detrás, de forma a não se reconhecer a fonte de luz, provocando a sensação de que a tela irradiava luz própria. Grau (2013) salienta que o observador não conseguia então distinguir “*imitatio naturae*” de “*real nature*”.

Uma barreira mantém o observador à distância ideal. Não demasiado distante, mas suficientemente próximo para não reconhecer a tela e o seu rebordo.

³⁰ Ver em:

<<http://www.guinnessworldrecords.com/world-records/largest-panoramic-painting>>

The balustrade had the double function of both preventing visitors from getting too close to the picture and keeping them in a position where the upper and lower limits of the picture could not be seen. No objects extraneous to the picture were in the space that might relativize or diminish the illusion. (Grau, 2003, p. 59)

De 1870 até 1900 foi um período de exploração destes espaços imersivos e de entretenimento; exploração quer a nível comercial quer a nível das próprias funcionalidades do dispositivo, tendo sido posteriormente criados os panoramas em movimento, que consistiam em mecanismos que faziam a tela deslocar-se na horizontal (um movimento igual ao *travelling*³¹ das câmaras de filmar) e aos dioramas inventados em 1822. Pinturas transparentes e retangulares, visionadas pelo observador frontalmente. Não ocupavam a visão a 360° e, segundo alguns autores, tinham origem no teatro e foram inventados em França por volta de 1830.

Although their great size was meant to fill the spectator's field of vision, they were still seen in an 'opening', surrounded by darkness. Interestingly, the effect of three-dimensionality created by the Diorama was so powerful that contemporary observers sometimes wondered: 'Is this Diorama really, as the proprietors assert, a flat surface...or is it as I suspect, painted on the principle of the horontorium deriving all its effects from an optical or perspective deception?' (Huhtamo, 2004, p. 232)

O estudo do Diorama não será aqui aprofundado, mas constitui uma referência importante para uma das conclusões deste projeto e pode servir de lançamento para novas pesquisas e linhas de investigação. Numa futura pesquisa o Diorama pode apresentar respostas importantes sobre a transparência e uso da luz *led* na construção de ambientes cénicos (cap. V). Até aos anos 70 do séc. XX, o panorama ainda manteve grande interesse comercial e doméstico, quando ainda eram produzidos e comercializados papéis de parede, que se converteram em panoramas de uso privado. Nos anos 80, o panorama reaparece em países como a China, Egito, Coreia do Norte e Iraque, como forma de propaganda política. Na Europa, nos inícios de séc. XX, as rotundas já se tornavam obsoletas e o panorama perde o seu interesse público, pois os próprios museus não tinham condições para manter e conservar as pinturas de grande escala. O panorama encontrava dificuldades em subsistir, exatamente pela característica que o distinguia - a sua grande escala e dimensão, sobretudo proibitivas para o mercado privado. (Grau, 2003)

Apesar da perda de interesse público (e do mercado da pintura) pelo panorama, o desejo de estar na imagem – “to be in the picture”, não desapareceu e o panorama e as réplicas do conceito – aparelhos portáteis ou de menor dimensão – são, antes de mais, o caminho até a chegada dos monitores que começaram a dominar os espaços públicos e privados do séc. XX até aos dias de hoje. É, de certa forma, um risco argumentar que um determinado média entrou em declínio com o surgimento de um outro, mas é legítimo dizer que a invenção da fotografia nos na ultima metade do séc. XIX e sua massificação no séc. XX e o aparecimento do cinema (séc. XIX) e da câmara de filmar, (séc. XX) se traduzem em novas competências para o artista, em

³¹ Do inglês *travel*-viajar. Termo próprio do campo de cinema, que designa os movimentos da câmara de filmar, quando esta desloca no espaço. É um movimento na horizontal elementar e variável. Diferente do movimento panorâmico que acontece quando a câmara roda sobre o seu próprio eixo. *Travelling* pode também designar o meio que transporta a câmara. (Aumont & Marie, Dicionário teórico e crítico de cinema, 2003)

novas experiências para o público e numa nova visão de posse da imagem; ou seja, novas formas de criar e de visualizar imagens também contribuíram para o declínio do interesse pelo panorama.

Este breve estudo tem como objetivo perceber a evolução das formas de produção de imagens e das técnicas que eram usadas para provocar a imersão. Com a produção e distribuição da imagem por sistemas analógicos, o séc. XX e o séc. XXI caracterizam-se pela velocidade e aceleração dos processos de produção, captação e distribuição. Uma velocidade que nos fez perder de vista o funcionamento das técnicas e materiais usados. Este breve mapeamento da ilusão e da imersão vai ser interrompido agora, porque encontro uma clara distinção na produção da imagem sem assistência ou artesanal e a sustentada por computadores e tecnologia digital e informatizada. O que se pretendia era mapear de forma resumida o que foi a produção da imagem artesanal.

O processo de produção das imagens em Zero, apesar de, em muitos casos, equivaler às imagens gráficas produzidas por computador, é um processo artesanal que considero estar mais próximo de uma operação pictórica do que de uma operação digital ou tecnológica. Alguns exemplos de espaços imersivos com recurso a tecnologia deveriam merecer mais atenção. Contudo irei resumidamente focar a CAVE, um dispositivo de RV, assistido tecnologicamente para promover a imersão. A atenção aqui dada a CAVE tem que ver com a sua estrutura física, que em muito se assemelha à estrutura do dispositivo cénico do espetáculo Zero (estas semelhanças vão ser revisitadas no capítulo V - descrição do espaço cénico e sua funcionalidade). Por ora, considero importante a concretização do espaço cénico futurista.

1.3 - O espaço cénico futurista: O espaço Poli-dimensional

O espaço cénico futurista está fundado no “triângulo mágico” – Síntese, Plástica e Dinâmica. Segundo Oliver Grau, (2007) o espaço cénico futurista idealizado por Prampolini (1894-1956) criava uma “esfera dinâmica e virtual, da qual o espetador não conseguisse escapar” (p. 172) Esta definição é, na minha opinião, a mais clara das definições de espaço de imersão. Como já vimos, uma das características do espaço imersivo é que a qualidade do espaço não permite distinção entre espaço da imagem e espaço do espetador. No espaço cénico futurista, o espaço torna-se o instrumento principal para resgatar o espetador para o mundo virtual e imagético. Aliás, a noção de espaço enquanto ambiente vai ser o mote para toda a concetualização do espaço cénico futurista. O espaço é considerado como a individualidade dominante da ação cénica. Contudo, este espaço tem características próprias que permitem, segundo Prampolini, proceder a este resgate que é físico, emocional e espiritual. Em primeiro lugar, “riassumere l'essenziale attraverso la purezza della sintesi”, em segundo lugar, “rendere l'evidenza dimensionale, mediante la potenza plastica”, e, em terceiro, “esprimere l'azione delle forze in giuoco con la dinamica.” (Prampolini, 1925, para. 11)

Estas intenções estão expressas no manifesto futurista escrito por Prampolini, em 1925. O autor idealiza um espaço sintético que privilegia a síntese em detrimento de uma longa estrutura dramática e literária, um espaço dinâmico e poli-dimensional. Chamou a esta síntese de Teatro *Poliespressivo* – um teatro que se expressa na

totalidade dos elementos e não na individualidade de cada um. Para que o espaço atendesse a estas exigências, mecânica e tecnologia estariam ao serviço do próprio espaço, para que o som, a luz e demais elementos pudessem acompanhar a velocidade característica do movimento futurista, característica do tempo de Prampolini e, em boa verdade, característica dos dias de hoje. “Come la plastica d'avanguardia volge le propria ispirazione verso le forme create dall'industria moderna, la lirica verso la telegrafia, così la tecnica teatrale s'orienta verso il dinamismo plastico della vita contemporanea, l'azione.” (Prampolini, 1925, para. 8)

Uma velocidade que é dissidida e provocada pela máquina, mas que não deixa de fora o ser humano. Mas primeiras linhas do manifesto de futurista, assinado por Prampolini intitulado: *L'atmosfera scenica futurista. Manifesto futurista/ Scenosintesi - Scenoplastica - Scenodinamica - Sapazioscenico polodimensionale. L'attore-spazio - Il teatro poliespressivo*, a primeira investida futurista para a homogeneização do espaço de representação e do espaço da plateia é a boca de cena. O espaço cénico futurista é um espaço que promove a simbiose entre espaço de ficção e espaço não ficcional. “I principi fondamentali che animano l'atmosfera scenica futurista, sono l'essenza stessa dello spiritualismo, dell'estetica e dell'arte futurista, cioè: il dinamismo, la simultaneità e l'unità d'azione tra uomo e ambiente.” (Prampolini, 1925, para. 9)

A boca de cena é o elemento que transfigura a distância e separação do espaço cénico entre o espaço do espetador. A boca de cena, tal como como uma moldura, é o que separa o ambiente ficcional do ambiente “real”. A questão da boca de cena levantada no manifesto é ainda mais problemática. Prampolini, estava decidido a não só remover o limite físico entre cena e plateia mas, também, a acabar com o dualismo existente no teatro, que provocava desacordo e interferência na experiência do espetador. Este dualismo criava resistência no espetador, pois este era um corpo dinâmico presente a um mundo estático (cenográfica estática). Para resolver este problema, a inexistência da boca de cena ajudava o espetador a entrar na atmosfera cénica futurista. “Noi futuristi abbiamo raggiunto e proclamato questa unità scenica, compenetrando l'elemento uomo con l'elemento ambiente, in una sintesi scenica vivente dell'azione teatrale.” (Prampolini, 1925, para. 10)

Lá dentro, o espaço devia ser dinâmico, igual ao corpo que o observa e já fora do limite da boca de cena, seria o corpo a viver a realidade sintética e plástica. Nestes termos, fica claro o que chamei de movimento da imagem ou de espaço de imagem, ao encontro do espetador. Esta dinâmica, porém, não se centra unicamente na direção do espetador, devendo ser uma característica intrínseca do próprio espaço. Contra a visão panorâmica do teatro e uma arquitetura que fomenta esta mesma visão, o espaço cénico futurista pretende ser um espaço pluridimensional. Um espaço que pretende ser infinito na visão vertical e não limitado por bordas. Contra a planura do *frame*³² cénico, a noção de profundidade e volume comportadas numa arquitetura esférica e eletrodinâmica.

³² Estrutura, quadro ou moldura. Na linguagem cinematográfica é cada fragmento estático que compõe a imagem em movimento.

Spezzando la superficie orizzontale, per l'intervento di nuovi elementi verticali, obliqui o polidimensionali, forzando la resistenza cubica dell'arcoscenico, con l'espansione sferica di piani plastici ritmati nello spazio, si giunge alla creazione dello spazioscenico polidimensionale futurista. Architettura elettro-dinamica polidimensionale di elementi plastici luminosi in movimento nel centro del cavo teatrale. (Prampolini, 1925, para. 22)

Uma arquitetura que pretende fazer desaparecer o espaço arquitetónico, para dar lugar a uma ausência de espaço físico enquanto espaço definido por limites. Para este espaço, vários medias são convocados, para atingir o espetador na sua dimensão percetiva, emocional e espiritual e logo política:

Questa nuova costruzione teatrale per la sua ubicazione permette di fare sconfinare l'angolo visuale prospettico oltre la linea d'orizzonte, spostando questo al vertice e viceversa in simultanea compenetrazione, verso una irradiazione centrifuga di infiniti angoli visuali ed emotivi dell'azione scenica. (Prampolini, 1925, para. 23)

Esta caracterização é importante para o processo de criação do espaço cénico em Zero, pois pretende-se um espaço dinâmico e que contrarie a finitude da arquitetura do dispositivo cénico. (Descrição de espaço cénico cap. IV) Esta dinâmica é operada pelo fundo do dispositivo cénico que consiste em duas paredes que deslizam sobre uma calha. (Figura 30) Esta dinâmica é operada pelo fundo do dispositivo cénico que consiste em duas paredes que deslizam sobre uma calha. As paredes abrem do centro para a direita e para a esquerda e revelam um fundo negro. A cor negra absorve a luz. Sendo as paredes brancas, a luz projetada só é visível através do primeiro fundo. O movimento de abertura ou de fechar as paredes, junto com a luz e com a música sugerem que o espaço se reconstrói por si só. Este efeito permite uma auto-evolução do espaço e apresenta este mesmo espaço como uma identidade dotada de capacidade de produção e que determina a sua própria dramaturgia. Este mecanismo de abertura permite ainda que seja o espaço a revelar o corpo e não o corpo a comunicá-lo. Uma simples dinâmica de locomoção que pode variar entre a abertura de todas as paredes, abertura só da parede do lado direito ou só da parede do lado esquerdo é o suficiente para produzir ação ou então marcar uma suspensão. Se o corpo humano em cena pode ser distinguido pela sua capacidade de locomoção e locução, os princípios mecânicos aplicados ao espaço e à luz, como são aplicados em Zero, poderão ser suficientes para esbater esta distinção. A música e o texto na voz do ator surgem como vibração auditiva da expansão ou contração do universo cénico.

1.4 - CAVE - 1993

A CAVE (*Cave Automatic Virtual Environment*) como o próprio nome indica é um ambiente de experimentação de realidade virtual. O dispositivo foi desenvolvido nos anos 90 por pesquisadores da universidade de Illinois nos Estados Unidos. A primeira descrição deste novo aparato foi publicada em 1992, nos Estados Unidos, na revista *Communitation of the ACM*. O dispositivo consiste num compartimento cúbico em que as cinco faces são utilizadas para projetar imagens. “Our implamentation of the CAVE, uses two projection screens (two walls) – five screens (three walls, a ceiling and a floor) are expected for Showcase 92 exhibition.”(Cruz, et al. 1992, p. 65-67)

As imagens são retroprojetadas e a sua progressividade é feita com o auxílio de sensores de movimento disponibilizados no espaço. Para visualizar as imagens digitais estereoscópicas, o utilizador dispõe de óculos de realidade virtual e a interação tátil é garantida por luvas com sensores conectados a um *software* que gere e reproduz imagem. No artigo já referido, os autores explicam como funciona o dispositivo e realçam a importância da correta reprodução da perspectiva central do observador.

Viewer-centered perspective simulates the perspective view from the location of the viewer. To maintain correct perspective, a sensor that continuously reports the viewer’s position to the simulation is commonly used. Without this perspective, the viewer becomes less a part of the environment, and a full suspension of disbelief becomes increasingly difficult. (Cruz, et al. 1992, p. 65-67)

Esta descrição permite concluir que, apesar de todo o desenvolvimento tecnológico, a reverência principal da realidade virtual continua sendo o homem e sua relação com a imagem. A perspectiva central, que se reproduz na CAVE, é a mesma que reproduziam os grandes mestres pintores do renascimento. Pinta-se e criam-se realidades virtuais a partir do ponto de localização do observador num determinado espaço. O nome CAVE (caverna em inglês) é uma alusão à alegoria da caverna, explicada nos diálogos Platónicos no livro *A República*. (Cruz, et al. 1992, p. 67)

CAPITULO II - IMERSÃO

2.1 - O espaço imersivo - características

Tomarei como referência Oliver Grau e outros autores para encontrar o conceito de imersão, saber quando ele acontece e conhecer as características base ou fundadoras da imersão nos novos dispositivos artísticos e propostas artísticas em que este conceito já se encontra, de forma consciente e é operadora de um novo capítulo na história das artes, sobretudo no que respeita aos novos médias. Segundo Grau, tudo começa com o panorama. Porém, será cauteloso atermo-nos também a outros autores, pois o termo imersão parece muito esclarecedor do seu conceito, o que não poderá ser inteiramente verdade. Ainda há que ter em atenção as abordagens do conceito, podendo ser elas antropológicas (Nechvatal, 2011), históricas (Grau, 2003) ou ainda estruturalistas. A imersão, como já foi dito, pode ser entendida como mergulho. Por exemplo, batismo de imersão. Neste exemplo, antevemos que o espaço ou substância circundante deve ocupar todo o espaço em redor do corpo imerso. Porém, ao falar de religião, não podemos falar só de espaço, já que um batismo de imersão sugere também a entrada num outro reino, fazendo assim parte de algo de que, até então, não se fazia parte. A palavra batismo vem do grego βαπτισμα³³ e significa lavar-se, purificar-se ou imersão. Esta comparação, apesar de bastante esclarecedora, não nos dá conta de outros vetores envolvidos nos processos de imersão e não esclarece de todo o estado da imersão, pois o termo agrega uma grande camada discursiva e de ramificações várias, que vale a pena abordar. A definição do conceito por Janet Murray é citada como sendo uma das mais cautelosas e completas definições:

A experiência de ser transportado para um lugar primorosamente simulado é poderosa em si mesma, independentemente do conteúdo da sua fantasia. Refiro-mos a esta experiência como “imersão”. Imersão é um termo metafórico derivado da experiência física de estar submerso em água. Buscamos de uma experiência psicologicamente imersiva a mesma impressão que obtemos num mergulho no oceano ou numa piscina: a sensação de estarmos envolvidos por uma realidade completamente estranha, tão diferente quanto a água e o ar, que se apodera de toda a nossa atenção, de todo o nosso sistema sensorial. Gostamos de sair do nosso mundo familiar, do sentido de vigilância que advém de estarmos neste lugar novo e do deleite que é aprendermos a movimentar-se nele. (Murray, 2003, p. 102)

Lendo esta definição, percebemos porque é que ela é tida como uma cautelosa definição. Em primeiro, porque trata da imersão no sentido físico e psicológico e, em segundo lugar, faz uma abordagem do ponto de vista da experiência humana e não do ponto de vista da evolução tecnológica, abordagem que vai ser muito importante para este trabalho.

³³ Ver em:

<<https://archive.org/stream/greekenglishlexi00grimuoft#page/n5/mode/2up/search/baptism>>

Retomando, Oliver Grau (2007) assevera que a imersão é um processo que “depende em alto grau da disposição do observador” e que, por isso, a relação entre ela, a imersão e a distância crítica não é uma relação simples. A relação imersão-distância crítica é “multifacetada e estreitamente interligada”, podendo ainda ser “contraditória”. Ainda assim, segundo Grau (2003), a imersão: “is characterized by diminishing critical distance to what is shown and increasing emotional involvement in what is happening.” (p. 13). Uma zona pantanosa e de difícil definição. Como já vimos, há características essenciais que nos permitem distinguir e classificar a imersão. Uma dessas características é que o espaço imersivo pretende ser um espaço hermético, que proponha ao espectador o absoluto da imagem, sem contacto ou contaminação com o espaço exterior, para validar melhor a sua estrutura e encurtar a **distância crítica**, sendo que:

The majority of virtual realities that are experienced almost wholly visually seal off the observer hermetically from external visual impressions, appeal to him or her with plastic objects, expand perspective of real space into illusion space, observe scale and color correspondence, and, like the panorama, use indirect light effects to make the image appear as the source of the real. (Grau, 2003, p. 13)

O **espaço hermético** ou o efeito hermético podem ser conseguidos de pelo menos duas formas. O dispositivo em que a imagem é apresentada é também espaço do observador, como numa *CAVE - Automatic Virtual Environment* ou o panorama – em visão 360° ou, então, pode privar-se o ambiente exterior pela ausência da luz. Esta técnica é usada no cinema e no teatro para focar a atenção do observador na imagem. O oposto desta operação poderá ser também válido. Acender as luzes do teatro e expor toda a estrutura podem fazer com que o público se sinta num teatro, arquitetonicamente falando, e não numa estrutura apresentada pela dramaturgia. Isto pelo facto de o espaço imersivo ser um espaço que **não permite diferença** nem comparação com o espaço em redor. O espaço imersivo apresenta-se como o único espaço, independente de qualquer outra estrutura temporal e espacial. É neste aspeto que, segundo Grau, diferem os ambientes de ilusão do passado do ambiente imersivo do panorama e dos novos ambientes digitais imersivos e põe em causa o modelo do teatro como paradigma para esclarecer a imersão. A existência da boca de cena é o que impede a unidade de espaço entre espaço de representação e espaço do espectador. “Unlike, for example, a cycle of frescoes that depicts a temporal sequence of successive images, these images integrate the observer in a 360° space of illusion, or immersion, with unity of time and place.” (Grau, 2003, p. 13)

Contudo, a unidade de tempo e de espaço não são as únicas possibilidades do espaço hermético, sendo que o efeito hermético e totalizante do suporte enquanto espaço único ainda permite que o *médium* não seja reconhecido, assim como acontece num ambiente natural, uma montanha ou uma árvore não estão presos ao *background* da paisagem e não estão emoldurados (antes fazem parte da paisagem e são também componentes desta paisagem, que incorpora o observador e não está limitada por fronteiras). A **homogeneização** do espaço é o que melhor pode traduzir o conceito de realismo, quer nos antigos meios, quer nos modernos, contemporâneos e digitais. O suporte, ao não ser reconhecido, transforma as suas representações e confunde paisagem com componentes da paisagem, numa única coordenada espacial e temporal. Em último lugar, a totalidade tem como objetivo afetar o corpo do

espectador, pretendendo que este se funda com a imagem e, logo, redefinindo a noção de presença, “o que afeta as impressões e a consciência sensorial” (Grau, 2007). Nestes termos, é difícil não concordar com Grau, quando este define a imersão como “um processo de mudança, de uma passagem de um estado mental para outro.” (p. 33) Pode-se pensar que um médium de carácter imersivo promove um ambiente que imita o natural, mas não se trata disso: à semelhança de um ambiente natural, o ambiente virtual imersivo é dotado de uma dimensão temporal e de uma estrutura espacial, com dinâmicas e lei próprias.

2.2 - Um processo graduado, tipos de imersão

Tendo em conta que a imersão se trata de um processo mental e perceptivo, podemos concluir que a imersão é um processo graduado. Numa escala em que iremos ter os cinco sentidos, com os quais nos relacionamos com a realidade e também a percebemos; ou seja, numa escala dos sentidos que realizam e editam a nossa percepção, iremos ter: a visão, a audição, o tato, o faro, e o paladar. A imersão será graduada ou caracterizada mediante os sentidos que irá atingir (se atingir os cinco sentidos, será então a imersão total). Este é um grau de imersão que estamos prestes a conhecer, com empresas de tecnologia a desenvolverem *interfaces*³⁴ e dispositivos que agregam sensores de movimento, de toque e sensores para o paladar, de forma a permitir que todo o corpo possa participar da experiência estética. Qualquer sentido humano está ligado a uma resposta cerebral e a uma imagem mental. Ou seja, há um trabalho de iludir não só a visão e a audição mas também todo o corpo, para que a experiência vivida seja percebida pela totalidade do corpo.

Total-immersion, that state of virtual being which is considered the holy grail of VR industry, can be characterized as a total lack of psychic distance between the immersant’s body-image and the immersive environment (accompanied by a “feeling of plunging into another world”). [...] Total-immersion is implied *complete presence* (Barfield & Weghorts) within the insinuated space of a virtual surrounding where everything within that sphere relates necessarily to the proposed “reality” of that world’s cyberspace and where the immersant is seemingly altogether disconnected from exterior physical space. As such, total-immersion promotes a conflated but promiscuous ontological feeling (awareness/consciousness) where aesthetic cognition of the limits of the aesthetic environment attain the actual state of “the generally non-mathematizable subjective world of consciousness” [...] itself: *non-spatiality*.” (Nechvatal, 2010, p. 14)

³⁴ O que está entre um conteúdo digital e o seu utilizador. A *interface* é o que permite separar-se da experiência direta (quotidiano) e permite a conexão com a representação digital. Esta conexão com um computador, por exemplo, só pode ser possível porque a *interface* objetiva o próprio conteúdo estruturado no *software*. O conceito, na sua raiz etimológica, torna-se mais amplo. *Inter*: entre, estar entre dois e *face*: presença, superfície, vertente, lado ou face. O que está entre, separa ou liga duas estruturas. Fóra do âmbito tecnológico. A *interface* que separa e conecta o homem e a realidade é a pele. “O corpo é a *interface* humana” (Bricken & Coco, 1995, pp. 102-131) Assim considera-se *interface* os 5 sentidos do corpo humano que objetivam o conteúdo da realidade.

A conclusão que advém desta definição é que, quanto maior o realismo que a realidade virtual proporcionar, maior será o nível de imersão. Há uma sinestesia total entre o espectador e a realidade virtual. Estes novos avanços no campo da imersão já são um facto e o espectador/utilizador, depois de a vivenciar, traz marcas físicas e psicológicas da ação desta realidade. Muitas pessoas que já frequentam ambientes virtuais imersivos relatam, ao voltar à realidade quotidiana, que sofrem de náuseas, dor de cabeça, tonturas e até perda de conhecimento (algumas experiências criadas no âmbito do projeto Zero criaram nos participantes uma sensação de vertigem e tontura). Isto atesta o impacto de uma realidade artificial tida como real e que gera, no mesmo instante, uma percepção de realidade quotidiana. Segundo O. Grau (2007) e (2003), a realidade imersiva acontece quando o espectador deixa de ter a experiência assistida para ter a experiência vivida. Ora, podemos pensar como isto pode acontecer no teatro, sendo que espectador e obra vivem e respiram o mesmo ar, na passagem de um tempo que é comum (Lehmann, 2016). Apesar de o fazer, não acredito que esta paralelização seja uma mais-valia; a mais-valia do teatro e das artes performativas está em encenar de alguma forma estas proposições e abrir um intervalo para olhar para esta promíscua relação entre consciência e *feeling* ontológico e perceber que espaço ocupar.

Apesar da imagem digital e sua produção não fazerem parte deste estudo, é na imagem digital e nos mundos imersivos digitais que a imersão se encontra de forma mais clara. Ernest Adams, autor americano, criador de videojogos e professor na universidade de Gotland, na Suécia, distingue, no artigo *Postmodernism and the Three Types of Immersion*³⁵, publicado em 2004, três tipos de imersão. Ele defende que a **imersão pode ser tátil**. Este tipo de imersão acontece quando o utilizador possui um *interface*, ou um comando, e, através do tato, consegue ativar uma função que cria uma resposta no jogo - por exemplo, ativar um comando e a personagem do jogo salta ou executa algum tipo de movimento. Porém, esta imersão tátil não se resume ao ato de premir um botão: envolve o corpo, a percepção e o cérebro do utilizador, bem como a sua cognição. A envolvência do cérebro passa pela concentração nas atividades do jogo e conseqüente diminuição de outras funções cerebrais, sendo que o cérebro e a consciência psicomotora estão determinados a executar tarefas rápidas e de precisão. Ernest Adams, chama a esta envolvência Estado *Tetris Trance*, explicando que:

It's what people call being "in the zone" or "in the groove." it's physical and immediate. When you're tactically immersed in a game, your higher brain functions are largely shut down and you become a pair of eyes directly communicating with your fingers. It's an almost meditation-like state-the tetris trance. (Adams, 2004, para. 9)

Este estado pode ser afetado por defeitos e imprecisões do próprio comando, bem como pelas próprias funcionalidades do jogo e respostas do comando. Um outro estado imersivo é a **imersão pela estratégia** que, oposta à primeira, se caracteriza

³⁵ Artigo disponível em:

<http://designersnotebook.com/Columns/063_Postmodernism/063_postmodernism.htm>

pela maximização das funções e atividades do cérebro para resolução de problemas dentro do jogo. Por exemplo, quando o jogador tem de desenvolver certas aptidões para garantir a sobrevivência de um personagem no jogo ou quando tem de desenvolver uma jogada para marcar pontos, se for o caso de um jogo de futebol ou de um jogo que envolva a relação entre poupar e gastar dinheiro. Esta imersão é oferecida no jogo como um desafio mental que seja agradável para o jogador:

It's about seeking a path to victory, or at least to optimize a situation. The highest, most abstract form of strategic immersion is experienced by chess masters, who concentrate on finding the right move among a vast number of possibilities. When you're strategically immersed, you're observing, calculating, deducing. The player who intently studies patterns of traffic in Sin City in order to decide where to build a new road is strategically immersed in the game. (Adams, 2004, para. 12)

Em último lugar, segundo E. Adams, a **imersão pode ser narrativa**. Este tipo de imersão está relacionado com o processo de identificação do jogador com as personagens do jogo. Segundo esta, o nível da imersão narrativa tem a ver com os diálogos, com a qualidade da narrativa em si mesma e com a qualidade dos personagens, que pode ser “boa ou má”, sendo que, quanto mais atraente os personagens, maior será o nível da imersão, justificando ele, ser essa a razão para alguns estúdios de produção contratarem escritores profissionais e não deixarem a narração à mercê de um *designer* que deve cuidar da qualidade de imagens, ambientes e gráficos do jogo.

Narrative immersion in games is much the same as it is in books or movies. A player gets immersed in a narrative when he or she starts to care about the characters and wants to know how the story is going to end. The player who is immersed in the narrative can tolerate a certain amount of bad strategic and tactical gameplay. (Adams, 2004, para. 16)

Acrescenta ainda que uma boa narrativa pode ser o suficiente para manter um jogador imerso, ainda que a *interface* e o jogo não sejam de qualidade; ou seja, se a narrativa for “boa” e apelativa, para o jogador, a imersão tátil e estratégica não precisam de ocorrer a um nível elevado ou, então, a narrativa pode compensar o desinteresse pelo jogo e pela má qualidade do dispositivo de interação tátil.

A distinção de Ernest Adams é feita para os videojogos mas é perfeitamente análoga às artes performativas, ao cinema e à pintura, se atendermos às mais variadas experiências propostas por artistas e museus, quando estes contestam as formas “tradicionalistas” de recepção de obras artísticas.

Ainda sobre este artigo, vale a pena lembrar que o artigo citado foi escrito na sequência de críticas a um artigo que Adams publicou. *Postmodernism and the Three Types of Immersion* é a prova do dinâmico mundo imersivo dos videojogos. E. Adams refere que, nos últimos 20 anos, registou-se, nos livros e no cinema, a tendência para lembrar as pessoas de que tudo o que se está a ver num filme é pura ficção. Alega que esta tendência chegou ao mundo dos videojogos através de certas teorias da literatura moderna, em que se acredita que a comunicação perfeita não é possível, e começa o artigo criticando duramente a tendência “pós-modernista nos videojogos,

em que faz parte do conceito do jogo dizer ao jogador “Don't forget, it's only a game!”. Segundo ele, este tipo de *estratégia-brincadeira* característica do *playful* (brincalhão) pós-modernista, acaba por interromper a suspensão da descrença e põe em causa a imersão no jogador, o que acaba por se traduzir num enorme aborrecimento.

I don't have any patience for this kind of self-indulgence. [...] One of the worst annoyances of video gaming is the designers who want to show off how clever they are. Interrupting the player's' immersion in order to remind them "Don't forget, it's only a game!" may be the designers being playful, but the game is supposed to provide gameplay for the players, not for the designers. Such cute gimmicks don't improve the player's' experience; they harm it. It's a direct slap in the face. (Adams, 2004, para. 4)

A imersão enquanto processo graduado também não se trata de um processo centrado num suporte ou meio de expressão específico ou numa resposta sensorial específica. A imersão pode ser categorizada mediante o média ou médias utilizados para a provocar e pode, como já foi dito, ser categorizada mediante as partes do corpo que pode atingir ou levar o observador ao estado imersivo. Segundo Michele D. Dickey, o autor Nicholas Thiel Taylor defende dois tipos de imersão: a imersão diegética – experiência imersiva no ato jogar, e a imersão espacial – experiência caracterizada pela imersão no espaço do jogo, enquanto personagem que faz parte da narrativa do jogo. Michele D. Dickey ainda nos diz que esta diferenciação não é polar, tratando-se de um processo fluido. “With diagetetic immersion, the player acts upon the game, whereas in situated immersion the player acts within the game space.” (Dickey, 2015, p. 48) William R. Sherman e Alan B. Craig (2003) distinguem duas categorias para a imersão: física ou sensorial. Este aspeto da imersão implica uma consciência física do imerso na realidade que ele experimenta. Este contacto físico com a realidade virtual é potencializado por luvas e coletes com sensores, que podem comunicar sensações térmicas ou de toque para o corpo do utilizador. Sobre a imersão mental, os autores escreveram:

Our definition of mental immersion is that the participant is engaged to the point of suspending disbelief in what they are experiencing. Given a compelling presentation, this can be caused by the content of a medium alone. Physical immersion is not necessary when reading a novel, nor is it desired. (Sherman & Craig, 2003, p. 384)

Alega-se ainda que a imersão mental ou intelectual é frequentemente desejada e por vezes difícil, mas que a sua ausência não condiciona e não põe em causa a experiência da realidade virtual, querendo com isso dizer que a inexistência da imersão intelectual não significa que o utilizador ou o imerso não esteja a experienciar uma realidade virtual. Por esta ligação entre estes dois autores, percebemos que a imersão é um processo múltiplo e que a imersão tátil não é a condição *sine qua non* para que ela aconteça, aproxima-nos mais da definição de exercício cénico Zero como sendo uma realidade virtual, logo, imersiva, porém não assistida.

Prosseguindo, convém esclarecer que a estratégia usada foi a de perceber estes

conceitos e categorias nos videogames, para depois refazê-los, de alguma forma, e testar sua aplicabilidade e funcionalidade no território cénico, território que defino por “momento comum”. Os processos de imersão que me interessam são do ponto de vista humano e não tecnológico. A imersão não é um conceito que surge com a tecnologia e, se falarmos de estética, a estética imersiva não é um domínio específico nem territorial do mundo digital e das complexas *interfaces* (Nechvatal, 2011). Todos os autores consultados reconhecem, de uma forma ou de outra, quer a nível antropológico, quer a nível histórico, a imersão como sendo um processo em que a humanidade se expande para uma realidade sintética e não um desejo da máquina de fazer com que esta mesma humanidade faça parte de um mundo sintético (nem, muito menos, um desejo da máquina fazer parte do mundo da imagem, enquanto humanidade). Não é o desejo da imagem fazer parte da humanidade - é um desejo que o Homem sente de ser imagem. É esta abordagem que vai interessar neste capítulo, amortizando o trabalho prático; e é esta a abordagem que servirá de ponto de partida para a concretização do objeto cénico Zero. Joseph Nechvatal, Oliver Grau e todos os restantes autores introduzem o tema da imersão, da ilusão e da suspensão da descrença através das primeiras pinturas rupestres, passando pelos rituais dionisíacos, serões barrocos, até ao que a imagem digital e a tecnologia permitiram, ao maximizar a imersão e o poder de sugestão da ilusão, (Nechvatal, 2011) e (Grau, 2003). No entanto, é neste vale - entre homem e máquina, de presença e de telepresença e entre espaço individual e espaço coletivo - que desenvolvi o objecto deste trabalho, ora aproximando da “máquina”, ora afastando da humanidade, para aproximar das suas descobertas, expor as fraquezas e por vezes fazer o papel de parasitas, de modo a lograr a Última Imagem que, mesmo vista coletivamente, tem tanto de experiência individual (mas sobretudo parte de um lugar-comum para um espaço e um tempo comuns). Se a imersão mental não põe em causa a experiência da realidade virtual e se a interação táctil não é arbitrária ao processo de experiência da realidade virtual, então, a experiência física pode passar por ser uma correspondência entre físico e mental, para transportar toda uma coletividade para um lugar indefinido no tempo e no espaço, e pode a realidade quotidiana ser, às tantas, mais do que um “delírio coletivo” ou a morte de toda esta coletividade. Por morte, entendo exatamente um lugar e um tempo desconhecidos. O objectivo do espetáculo Zero é reproduzir este lugar.

2.3 - Zero é uma Realidade Virtual Artesanal ou uma Realidade Virtual não Assistida

O que distingue então uma realidade virtual criada por um computador de uma realidade virtual criada num espaço de presença coletiva?

Apesar desta categorização da imersão ter sempre como referência os videogames e as realidades virtuais tecnológicas, isto não impede que façamos um exercício de estender o conceito e estas categorizações até ao terreno teatral e performativo, que muitos autores acabam por deixar fora dos estudos, justificando que a noção de teatro está mais próxima das noções de simulacro e por tanto impróprio para o estudo da imersão. (Grau, 2003)

Num artigo intitulado *Defining Virtual Reality: Dimensions Determining*

*Telepresence*³⁶, escrito em 1992, e publicado em 1993 no Journal Communication pela Stanford University, Jonathan Steuer apresenta-nos três definições de Realidade Virtual:

a) Virtual Reality is electronic simulations of environments experienced via head mounted eye goggles and wired clothing enabling the end user to interact in realistic three-dimensional situations. (Coates, 1992)

b) Virtual Reality is an alternate world filled with computer-generated images that respond to human movements. These simulated environments are usually visited with the aid of an expensive data suit, which features stereophonic video goggles and fiber-optic data gloves. (Greenbaum, 1992)

c) The terms virtual worlds, virtual cockpits, and virtual workstations were used to describe specific projects. [...] In 1989, Jaron Lanier, CEO of VPL, coined the term virtual reality to bring all of the virtual projects under a single rubric. The term therefore typically refers to three-dimensional realities implemented with stereo viewing goggles and reality gloves. (Krueger, 1991, p. XIII) (Steuer, 1993, p. 15 como foi referido em Coates, 1992; Greenbaum, 1992 e Krueger, 1992)

Na definição de Coates, percebemos a necessidade de aparato tecnológico para se interagir com o mundo virtual; ou seja, um mundo virtual só pode ser acedido por via de uma *interface* tecnológica. Esta definição põe ênfase na interação. Na segunda definição, Greenbaum enfatiza o facto deste mundo de imagens tridimensionais ser criado por um computador e, na definição de Krueger, são destacadas as *interfaces* e a visão estéreo (ou tridimensionalidade). No artigo citado, Steuer defende que o termo Realidade Virtual tem vindo a ser mal aplicado e que esta confusão tem gerado uma limitação do entendimento do conceito, enquanto meio de expressão, restringindo o seu entendimento noutras áreas da comunicação, em que o conceito ganha, de alguma forma, uma certa relevância (Steuer, 1993). O presente trabalho pretende de alguma forma trazer alguma contribuição a este debate.

Um dos teóricos ampla e unanimemente citados em estudos sobre o tema da realidade virtual e da imersão, J.J. Gibson (1979), apresenta uma definição de realidade virtual muito mais alargada, pois, para ele, o conceito chave para diferenciar as realidades criadas pelos vários medias com recurso ou sem recurso a tecnologia é o conceito de presença. Vejamos, então:

The key to defining virtual reality in terms of human experience rather than technological hardware is the concept of presence. Presence can be thought of as the experience of one's physical environment; it refers not to one's surroundings as they exist in the physical world, but to the perception of those surroundings as mediated by both automatic and controlled mental processes. (Dasgupta, Subhasish, 2005, p. 73 como foi referido em Gibson, 1979)

³⁶ Disponível em:

<<http://steinhardtapps.es.its.nyu.edu/create/courses/2015/reading/steuer.pdf>> e

<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.33.5821&rep=rep1&type=pdf>>

Esta definição parece-me justa, no sentido de que não atribui exclusividade à tecnologia nem à experiência humana, antes de mais, propõe modelos de experimentação distintos. Gibson (1979) evidencia as relações que se estabelecem com a realidade virtual e a forma como esta é experienciada. Gibson também nos assegura que os médias tradicionais possuem também a capacidade de propor experiências similares aos novos médias de realidade virtual, pois um processo mental não se decide por esta ou aquela *interface*. Os mesmos parâmetros de percepção e de imersão de uma realidade virtual, com base na tecnologia, são os mesmos para vivenciar uma realidade virtual fora da esfera digital e tecnológica.

There are metaphors to describe it: one is taken out of oneself, one is transported, one is set down in a far place. It may be a distant part of the real environment or another world. Travel pictures take one to where the traveler has been. Battle pictures take one into the heart of the melee. Historical pictures take one to the forum of ancient Rome. Religious pictures take one straight to heaven, or hell. The viewer sees himself in the environment for it extends out beyond the frame of the picture. It is not an illusion of reality that is induced in these pictures, but an awareness of being in the world. This is no illusion. It is a legitimate goal of depiction, if not the only one. (Gibson, 2014 , p. 150) e (Gibson, 1978, p. 232)

É como se Gibson nos quisesse dizer que o homem não mudou perante a imagem e a tecnologia, sendo antes a tecnologia e a imagem que mudaram para o homem. Portanto, como refere Janet Murray “qualquer experiência mediática tem o poder de provocar presença, pois qualquer imagem que pretenda transportar o observador para um ambiente virtual é uma experiência absorvente e poderosa, em si mesma, independentemente da tecnologia. (Murray, 2003, p. 102)

Steuer define presença como a sensação de estar num ambiente: “as the sense of being in an environment” (Steuer, 1993, p.6). Oliver Grau também descreve a presença como sendo uma impressão sugestiva de estar lá – “being there” (Grau, 2003). A definição de Grau é um pouco mais ambiciosa e não se trata só da sensação de estar envolto pela imagem, mas de poder estar onde ela está ou onde ela acontece. “Presence is to give the viewer the strongest impression possible of being at the location where the images are.” (ibid. p. 7). O termo é aplicado à realidade virtual mas é também aplicado no sentido de estarmos rodeados pelo ambiente natural. O desenvolvimento tecnológico e digital propôs um novo termo: a telepresença. O termo foi utilizado pela primeira vez por Marvin Minsky, em 1980, que o descreve da seguinte forma: “Telepresence emphasizes the importance of high-quality sensory feedback and suggest future instruments that will feel and work so much like our own hands that we won’t notice any significant difference” (Minsky, 1980, para. 3).

A descrição de Marvin Minsky revela, em primeiro lugar, a possibilidade de interação e de trabalho na realidade virtual; em segundo lugar, fala de novos instrumentos - por exemplo, luvas com sensores; em último lugar, revela que, para que haja telepresença, é necessário um outro meio de comunicação que sirva de mediador entre a realidade virtual e o observador – a interface. A telepresença pode então ser caracterizada como a virtualização da presença. Isto acontece por um sistema de controlos e comandos que liguem à realidade virtual os sentidos reais do observador, convertendo-os em sinais virtuais que possam manipular os conteúdos da realidade virtual com a qual está em contacto. A interface é o meio que possibilita uma linguagem comum que seja

de claro reconhecimento para a máquina e para o utilizador, uma ponte de comunicação e troca de informações entre dois sistemas distintos, que permite a manipulação de um e de outro.

A telepresença pode ser entendida como uma presença remota. Ainda assim, segundo Steuer, não se trata de um processo unicamente tecnológico:

Factors influencing whether a particular mediated situation will induce a sense of telepresence include the following: the combination of sensory stimuli employed in the environment, the ways in which participants are able to interact with the environment, and the characteristics of the individual experiencing the environment. Thus, telepresence is a function of both technology and perceiver. (Steuer, 1993, p. 10)

Ou seja, não existe telepresença sem presença. A telepresença que agrega em si a interação pode ser dependente da presença, mas a presença só depende das qualidades imersivas do *médium* em contacto com aquele que se relaciona com este mesmo *médium*. Muito resumidamente, vou concluir que uma realidade virtual é aquela que desencadeia naquele que a “vive” um sentido de presença ou telepresença. Para tal, a realidade em questão deverá ser imersiva ou interativa. Entretanto, uma realidade virtual que não potencializa a imersão e conseqüente presença, dificilmente será interativa.

Zero, assim sendo, pode ser considerado como uma Realidade Virtual. Por não ser utilizada tecnologia digital para a criação das imagens, classifico-a como Realidade Virtual Artesanal ou Realidade Virtual não Assistida. Por realidade virtual entendo qualquer realidade sintética, tecnológica ou não, dotada de uma estrutura temporal e espacial própria, que promova a imersão e que leve em conta a possibilidade de interação - quer física quer mental. Por realidade virtual artesanal ou não assistida pretendo designar esta mesma realidade sintética criada com recurso à mecânica, porém sem recurso a tecnologia informática e digital. Por sintética, entendo toda a síntese artificial, e por mecânica, a relação das forças no espaço, o seu impacto no movimento e estado dos corpos. Assim sendo, podemos até considerar o ambiente natural que nos rodeia como sendo uma “realidade virtual”. É, se calhar, isso que Platão nos ensina na *República* com a alegoria da caverna (*Rep.* VII, 514 b - 515 c), que Giordano Bruno³⁷ defendia, e que encontra um lugar nos dias de hoje, nas teorias mais radicais sobre o universo, que assim como Giordano Bruno acreditam que o universo não passa de um grande holograma³⁸.

³⁷ Teólogo e filósofo italiano (1548-1600), que foi queimado pela inquisição por afirmar que podia existir vida inteligente fora da terra, pelo facto de o universo ser uma projecção de um outro universo também habitado.

³⁸ A teoria do Universo Holográfico foi publicada na revista eletrônica da American Physical Society. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/305401299_From_Planck_Data_to_Planck_Era_Observational_Tests_of_Holographic_Cosmology>

2.4 - Um jogo difícil - a Imersão no jogo cénico e Pós-dramático

Lembrando Oliver Grau, o teatro parece impróprio para o estudo da imersão. Oliver Grau fala da estrutura arquitetónica em si mesma e mais precisamente da boca de cena que representa o aspeto de diferença entre espaço de ficção ou espaço das imagens e plateia - espaço do público (Grau, 2003). O autor refere o aspeto arquitetónico do teatro. Baseado neste aspeto, pergunto que estrutura arquitetónica cénica e que estratégias podem ser assumidas para suprimir esta diferença. Logo de seguida, pergunto como é que a imersão no espaço cénico se caracteriza e quais as diferenças e semelhanças que podemos encontrar do campo digital tecnológico, para um campo que caracterizei de artesanal ou não assistido. Por não assistido, entendo sem recurso a tecnologia digital. Contudo, o facto é que todas as análises são feitas tendo em consideração a imagem digital. Apesar de não usar imagem digital no exercício prático, não encontrei outros exemplos que pudessem servir de base de comparação e esse também não é o objetivo. O objetivo é encontrar a imersão num dispositivo cénico e, por isso, levarei em conta estudos que têm como base a imagem e a imersão - e não a forma como a imagem é produzida.

Um dos problemas da boca de cena é que não permite o espaço hermético; ou seja, imagem e observador não estão no mesmo espaço. Como resolver este problema? Como já foi dito, no cinema e no teatro, reduzir as luzes do espaço do observador e mantê-lo no escuro, o que, de certa forma, vai proporcionar uma diminuição de consciência do ambiente externo à imagem. É esta a técnica usada no cinema e até hoje usada no teatro. Rosemary Klich e Edward Scheer, no livro *Multimedia Performance*, dizem que esta técnica hermética e imersiva foi estreada por Richard Wagner, em 1879. Wagner teria desligado as luzes da plateia no teatro de Bayreuth, alegando que nada podia distrair o público. “Such as foyers, boxes, plush furniture, and even aisles – to ensure their immersion in his operas” (Klich & Scheer, 2001, cap. 7, para. 6). O que Wagner propõe é exatamente o que nos propõe qualquer realidade mediática em que se procura um estado absoluto da imagem ou da realidade virtual apresentada. Se entendermos a imersão como um processo de absorção do observador, ficam claras as intenções de Wagner. Está claro que se trata de uma estratégia imersiva. A questão é: em que grau ela acontece e o que mais pode ser feito para aumentá-la? Grau (2007) defende que a imersão é o conceito base para entender os novos meios. Rosemary Klich e Edward Scheer sustentam-se em Lehman – *Postdramatic Theatre*, e apresentam uma visão mais alargada da imersão: “immersion is a key characteristic in understanding the efficacy of intermedial, post-dramatic³⁹, and visual theatre, as well new media installation” (Klich & Scheer, 2001, cap. 7, para. 1). Grau (2003 e 2007) refere a boca de cena como a demarcação de dois territórios diferentes, e que deixa o espetador de fora, o que a torna imprópria para o estudo da imersão. Sobre Grau, Rosemary Klich e Edward Scheer escreveram:

³⁹ [P]ostdramatic theatre is *not simply a new kind of text of staging* – and even less a new type of theatre text, but rather a type of sign usage in the theatre that turns both of these levels of theatre upside down through the structurally changed quality of the performance text: it becomes more presence than representation, more shared than communicated experience, more process than product, more manifestation than signification, more energetic impulse than information. (Lehmann, 2016, p. 85)

In this regard we can read Oliver Grau's assertion that "staged media" are not appropriate to the study of immersion (2003, p. 14) as an exemplary case of the misrecognition and reduction performance to the dramatic theatre. Post-dramatic theatre and multimedia performance reject the portrayal of a discrete fictional universe and aim to create physically immersive environments that viscerally engage the participant. (Klich & Scheer, 2001, cap. 7, para. 4)

Não creio que haja aqui desacordo, mas antes um reforço do teatro como um media dinâmico, assim como os novas medias de realidade virtual. É esta dinâmica e este *upgrade* que me interessam, pois o teatro é um médium que pode reunir, de forma exemplar, estrutura, máquina, individualidade e coletividade. Contudo, para que o teatro seja imersivo não precisa de ser pós dramático. A imersão é uma tendência natural do teatro. A história do teatro é a história da imersão. É o que nos diz Joseph Nechvatal no seu livro *Immersion into the noise*. Nechvatal aponta como estados imersivos o *ek-stasis* e *en-thusiasmós* (Nechvatal, 2011). Era através destes estados mentais que os participantes das dionisiacas pretendiam mergulhar no divino, "into a world of animalistic unity". (pp. 24,99 e 100)

Uma união sem diferenças espaciais, divinas ou humanas. Sobre a homogeneização dos espaços de representação – *skene*, e o espaço de observação - *teatron*, Nechvatal explica que o teatro grego prevê um espaço de união - que não deixa de fora o espectador e que não distingue a tragédia como "mundo" isolado. Neste contexto, Nechvatal destaca a importância da *orchestra*.

In the circular space of the proto-orchestra circle, the entire licit Greek male society would gather and ardently rotate around the omplolos cum stave[...]. There is no division at first between actor and spectator, as all Greek men participated in the dance-worship with its consolidated emotion. (Nechvatal, 2011, p. 102)

Este espaço, é antes, um lugar de um desreconhecimento⁴⁰. Na linha de pensamento do autor, o que se considera linha de separação torna-se uma espécie de "não espaço", espaço sem autoridade, no sentido em que não é fronteira nem zona de separação entre a *skene* e *teatron*, sendo antes um espaço de contacto com a tragédia e representando a unificação do real com a ficção, do humano com o divino ou animal. O teatro acontece supostamente na fronteira que separa dois mundos distintos. Este é o espaço da realidade virtual e imersiva para ambas as partes: espectador e cena. Também concluímos que a relação entre realidade virtual e imersão é, antes de mais, a relação que se estabelece entre obra e espectador. É nesta linha contra-estruturalista que Nechvatal, Rosemary Klich, Edward Scheer, entre outros, vão propor a imersão como uma experiência física e mental, independentemente do média que o pode proporcionar. Podendo ser: cognitiva e dramática – quando o espectador se projeta a si próprio dentro da ficção e transcende a sua presença física e transpõe a sua consciência do espaço real para a ficção. Acontece quando o espectador se deixa envolver pelo enredo e, tal como no videojogo, começa a preocupar-se com personagem ou criar as suas próprias possibilidades para a "história". Isto tem que ver

⁴⁰ Neologismo emprestado à Economia. Segundo o infopedia.pt designa uma "operação contabilística pela qual um ativo ou um passivo financeiro anteriormente reconhecido é removido do balanço de contas de uma entidade."

com o processo de encarnação⁴¹ do espectador na ficção. A imersão no teatro ainda pode ser física e sensorial – relacionada com os sentidos, a visão e a audição e, logo, abrange também a percepção. Os órgãos sensoriais sensibilizam a percepção. Nechvatal destaca o próprio funcionamento do corpo, a nível orgânico e físico, e diz que a imersão é o resultado da dependência corpo/mente:

Since visual thinking is shown to be a process consisting of the transformations of neurophysical visual-thought impulses impregnated in continuous waves, our visual thoughts are not distinct from visual thinking. Similarly, immersive visual thought, visual thinking, and visual thinker make up a reverberating, incessant, multiple, and unified continuity [...] as such, immersive artifice works to circumvent the current fragmentary view of the body/mind in the world which has been underpinned by the cartesian/newtonian model of optical physics. (Nechvatal, 2011, p. 29)

A autora Marie-Laura Ryane, no livro *Narrative as Virtual Reality*, não nega o poder imersivo da representação visual mas argumenta que a narrativa também tem um grande poder imersivo, que advém necessariamente de grande disponibilidade do leitor. “In contrast to visual representation, language requires a great deal of imaginative activity and extensive logical inference to produce any kind of picture in the mind of the reader” (Ryan, 2011, p. 349). Aliás é, segundo a autora, esta disponibilidade que diferencia a imersão em distintos meios como o cinema e o livro. Meios como o cinema ou a pintura têm a capacidade de automaticamente teletransportar o observador para o espaço representado. Num meio narrativo que não se sustenta na informação visual, como um livro, o processo de realocação ou de teletransporte é lento. A abordagem não é automática mas sim gradual (p. 122). Marie-Laura Ryane propõe três tipos de imersão:

I propose to take a closer look at the textual features and mental operations responsible for three forms of involvement with narratives: spatial immersion, the response to setting; temporal immersion, the response to plot; and emotional immersion, the response to character. (Ryan, p. 88)

⁴¹ Tradução para *embodiment*. Segundo o Professor, coreógrafo e bailarino norte americano Mark Tompkins, *embodiment* é: “That moment when belief is suspended and anything can happen. And you’re totally involved and you’re watching. It’s like a film and you’re playing your own role in front of your own eyes. The story unfolds in real time and you are the main character. And at the same time it’s not you because you are watching yourself act. The action is in synchronicity with the witnessing of the action. There is no more question of choice in the sense that you are chosen. You are the vehicle. It’s a gift and you ride it like a wave. It cannot be willed only allowed. It cannot be taken only cared for. It can be desired but fulfills itself on its own terms. You can be prepared. Your work is to prepare. To be ready. To be willing. No judgment. No blame.” Mark foi meu professor de dança em 2013 na *Ecole de sables*/Senegal e em Lisboa encontramos para uma entrevista, realizada em Fevereiro de 2017.

A imersão espacial é a reconstrução mental de um espaço. Esta reconstrução é feita pelo leitor a partir das informações fornecidas pela narrativa. A imersão espacial e temporal estão interligadas e dependem do ajuste entre tempo e espaços da narrativa e o tempo e espaço do leitor.

One of the most variable parameters of narrative art is the imaginative distance between the position of narrator and addressee and the time and place of the narrated events. Spatio-temporal immersion takes place when this distance is reduced to near zero. (p. 130)

A imersão emocional está relacionada com a identificação do leitor nos personagens da narrativa. Este tipo de imersão tem a ver com as qualidades da narrativa e dos personagens. Pode acontecer mesmo que o leitor conheça a “história” e o fim, mesmo após vários “contatos” com este “ser” que nem existe. O leitor tem a capacidade de suspender a descrença, o que pode criar uma reação emocional e um manifesto físico como o choro (Ryan, 2001)

Após esta leitura, irei enquadrar a imersão no exercício prático atendendo a todas as ideias apresentadas, sendo elas mais ou menos abrangentes, quer seja do ponto de vista antropológico, histórico ou tecnológico. O conceito de imersão em Zero está fundado na percepção e no envolvimento mental, temporal e espacial que se propõe ao observador. O observador é imerso pelo que é visto e como é visto, pelo que ouve e pelo que lhe é mostrado. O observador é imerso através do espaço e tempo da ação cénica, convocando a sua presença. De um ponto de vista análogo, a imersão em Zero reproduz-se com base nas três partes — *deiknymena*, *legomena* e *dromena*⁴² — das celebrações e rituais dos Mistérios Eleusinos⁴³ que tem origem no mito da Abdução de Perséfone⁴⁴ (Ver em: Hamilton, A Mitologia 2005, pp. 56-59)⁴⁵. É através deste mito que se justifica a criação do templo de Deméter em Elêusis, onde eram realizados rituais sagrados de adoração, cujas práticas são até hoje desconhecidas. Sua revelação era paga com a pena de morte, pois são segredos e “mistérios que ninguém pode revelar, pois o medo reprime a língua” (Hamilton, 2005, p. 59). Os rituais Eleusinos tinham como finalidade última o estado de *ἐποπτεία*⁴⁶ (*épopteia*) – contemplação ou vigilância. Segundo Nechvatal (2011), o pouco conhecimento destas práticas chegou até nós através das contidas descrições de Clemente de Alexandria e Tertuliano, que dão conta de três componentes fundamentais, sendo: o *deiknymena* -

⁴² Ver em:

< <http://www.hellenicgods.org/glossary-of-hellenic-mystery-religion>>

⁴³ Ver em:

<http://worldbooklibrary.org/articles/eng/Eleusian_Mysteries>

⁴⁴ Ver em:

<<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.04.0029%3Atext%3Dcom%3Apoem%3D2>>

⁴⁵ É curioso notar a importância do Sol em todo o mito. É o Sol que revela a Deméter a abdução da filha e conta que Perséfone fora levada para o submundo. O Sol enquanto fonte de luz desempenha um papel revelador, e isto não é só uma metáfora, pois é o *pivot* para que o enredo prossiga, sendo que não há mais ninguém além do raptor – Ades (senhor das trevas) capaz de dar conhecimento do que aconteceu.

⁴⁶ Ver em:

<<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.04.0090%3Atext%3Dcom%3Asection%3D210A>> e

< <http://referenceworks.brillonline.com/entries/brill-s-new-pauly/epopteia-e400160>>

coisas que são mostradas (tudo o que é dado à vista e ao conhecimento do espectador, cenários, objetos, adereços e figurinos), o *legomena* - coisas que são ditas (os aspectos sonoros do espetáculo, texto, música e a própria dramaturgia) e o *dromena* - coisas que são feitas (toda a ação cênica, movimento dos atores, das luzes e objetos e adereços em cena. Incluindo o estado do observador.)

CAPITULO III - SUSPENSÃO

3.1 - Suspensão

O conceito de suspensão que se levou em consideração para a realização do trabalho prático está fundado no conceito de *epoché*. Na filosofia cética pirrônica, a *epoché* é definida por Sexto Empírico como “um estado de repouso mental no qual não afirmamos e nem negamos nada.” (Empírico, 1997, p. 117)

É este estado que pretendendo provocar no espectador. E para tal criou-se uma série de estratégias ilusórias e imersivas que visam afetar a noção de espaço e tempo do espectador por forma a provocar uma redução do juízo crítico, quando este é substituído pela surpresa, pela imprevisibilidade e pelas impossibilidades físicas que os eventos cénicos recriam. Segundo Marie Mondzain, “na produção visual, a aceleração dos ritmos, os seus fluxos e as suas síncopes têm como efeito desejável a suspensão do pensamento e da palavra” (2015, p. 273). Se a televisão, ambientes digitais e experimentos de realidade virtual pretendem tal efeito, é este mesmo efeito que se procura em Zero, assumindo-o como uma produção visual. Estas estratégias serão devidamente descritas e pode-se adiantar que possuem uma dimensão prática e experimental bem como uma dimensão estética, que se relaciona com a fruição e com a contemplação, sendo o objetivo principal aproximar ao máximo o acontecimento cénico do seu receptor evitando assim o distanciamento crítico. Por distanciamento crítico entendo toda a operação de separação, distinção e distanciamento do acontecimento cénico. Jaques Ranciére define «crítico» da seguinte forma:

[...] que diz respeito à separação, à discriminação. Crítica é a arte que desloca as linhas de separação, que introduz separação no tecido consensual do real e que, precisamente por essa via, baralha as linhas de separação que configuram o campo consensual do dado.[...] (Ranciére, 2010, p. 113 e 114)

Assente na premissa de que o ser humano, as suas decisões e percepções são moldadas pelo tempo e pelo espaço, acredito que uma mudança na estrutura basilar espaço/tempo é o caminho ideal para propor este estado que se caracteriza pela ausência da “razão”. Também é necessário olhar para as várias ideias que transportam o tema da suspensão, a nível sociológico, a nível literário e estético e necessariamente fenomenológico.

Todos os autores pesquisados e referidos ao longo deste relatório, ao falarem de qualquer média, apontam a Suspensão da Descrença ou Suspensão Voluntária da Descrença, como sendo a operação que garante o sucesso da imersão, não distinguindo o grau em que ela pode acontecer. A suspensão da descrença ou suspensão voluntária da descrença é assim um dos processos da imersão. A expressão *Willing Suspension Of Disbelief* foi utilizada pela primeira vez pelo poeta Samuel Taylor Coleridge (1772-1834). Contudo, a leitura do conceito que fazemos aqui é uma leitura contemporânea nos termos que a designam.

A suspensão voluntária da descrença e a suspensão de juízo (fenomenologia) não são preocupações modernas ou contemporâneas, quer a nível dos debates da arte ou quer a nível da forma como o homem lida com a realidade. Na verdade, é uma preocupação ontológica e antropológica. Uma preocupação primordial da humanidade, que surge com a capacidade de representação. Assim, concordo que esta operação psicológica (perceptiva) acompanhou o homem desde que este renasceu para o mundo como espectador/artista/produtor das suas representações (Mondzain, 2015), e é perante o espetáculo do mundo, encenado primeiramente numa caverna (atualmente nas realidades virtuais assistidas ou não), que este mesmo homem acredita e se faz acreditar – ou então encena a sua própria crença (Murray, 2003).

3.2 - Suspensão Voluntária da Descrença

Segundo o autor Anthony J. Ferri, Coleridge estava interessado nos estudos sobre a percepção humana e sua aplicabilidade às artes. É no contexto da descoberta da eletricidade, da fotografia (1827) e dos primeiros passos do cinema que Coleridge vai escrever sobre como fazer para acreditarmos nas histórias e poemas que lemos (Ferri, 2007).

Coleridge era um poeta atento às novas realidades e ao desenvolvimento da sua sociedade. O mundo estava perante novas formas de produção de imagem para além da pintura. A fotografia abalava a forma como se observava e como se representava o mundo, logo, era necessário redefinir a nossa relação com os medias: os antigos e os novos. É por isso que se justifica a transição da expressão suspensão voluntária da descrença ou, pura e simplesmente, suspensão de descrença da esfera da literatura para a vastidão das disciplinas artísticas: teatro, cinema, música, performance, etc. A expressão tem ganho um notável lugar nos debates contemporâneos sobre estética, arte e entretenimento, ocupando um lugar decisivo na relação entre obra e recetor. É assim também quando se fala de realidade virtual, videojogos e também quando se fala em Zero.

A suspensão voluntária da descrença, como a própria expressão indica, pode ser entendida como a capacidade que o observador tem de se distanciar do seu juízo crítico, em função da ficção que o poema lhe apresenta. O leitor deixa por momentos a sua crítica para aceitar como “verdade” o poema que lê. Esta operação psicológica está relacionada com a fruição da obra: quanto menor o distanciamento crítico, maior é a convicção posta na ficção e melhor aproveitará o leitor a experiência, ainda que o poema esteja repleto de impossibilidades que possam contrariar o senso comum. Aliás, como veremos, impossibilidade e “irrealidade” são para Coleridge as bases fundamentais para que tal processo ocorra.

No livro *Biografia Literária*, Coleridge e um seu colega desenham um plano para escrever um novo poema. Cada um com uma função específica. A Coleridge coube o seguinte:

In this idea originated the plan of the 'lyrical ballads'; in which it was agreed, that my endeavors should be directed to persons and characters supernatural, or at least romantic, yet so as to transfer from our inward nature a human interest and a semblance of truth sufficient to procure for these shadows of imagination that willing suspension of disbelief for the moment, which constitutes poetic faith. (Coleridge, 1817, cap. XIV)

Para Coleridge, o poema devia ser escrito de forma a suscitar no leitor uma sensação de “verdade” e de “possibilidade”, para que o leitor, se permita entrar e reconhecer o mundo que o poema lhe apresenta. O que deixa claro que esta não é uma operação de pura vontade do leitor, sendo o poema e o próprio poeta a dever propiciar esta suspensão ao leitor. O poema devia, então, estimular o imaginário do leitor, pois que o “imaginário não é próprio da imaginação mas da crença” (Mondzain, 2015, p. 161). Para que haja a suspensão voluntária da descrença, o poema deverá ser necessariamente sobre algo em que não se acredita. Só existindo descrença é que ela pode ser suspensa.

This is the sacred charm of Shakespeare's male characters in general. They are all cast in the mould of Shakespeare's own gigantic intellect; and this is the open attraction of his Richard, Iago, Edmund, and others in particular. But again; of all intellectual power, that of superiority to the fear of the invisible world is the most dazzling. Its influence is abundantly proved by the one circumstance, that it can bribe us into a voluntary submission of our better knowledge, into suspension of all our judgment derived from constant experience, and enable us to peruse with the liveliest interest the wildest tales of ghosts, wizards, genii, and secret talismans. (Coleridge, 1817, cap. XIV)

Em Zero cria-se, então, descrença, para que o espectador a possa suspender. O imaginário, quer do poeta, quer do leitor, desempenha um papel fundamental e molda a voluntariedade do leitor. Se convertemos o poema num outro meio de expressão qualquer e o leitor for convertido em espectador, ouvinte ou observador, iremos perceber, em todos os casos, que a suspensão voluntária da descrença é de facto uma proposta do media, que o recetor pode ou não aceitar.

The poet does not require us to be awake and believe; he solicits us only to yield ourselves to a dream; and this too with our eyes open, and with our judgment perdue behind the curtain, ready to awaken us at the first motion of our will: and meantime, only, not to disbelieve. And in such a state of mind, who but must be impressed with the cool intrepidity of don John on the appearance of his father's ghost. (Coleridge, 1817, cap. XXIII)

Com isto, quer ele dizer que não se trata de convencer o leitor de que o poema é uma “realidade”, mas antes uma ilusão, na qual ele não perde nada em acreditar e com ela se relacionar. Com isto, ele fomenta a fragilidade do objeto artístico e sua dependência face ao sujeito. Sujeito este que Zero entende, pelas palavras de Artur Schopenhauer, como o sujeito de conhecimento puro, aquele que não tem vontade em conhecer relações do corpo com outros objetos, porque também ele é um objeto. E, sendo o objeto uma representação, também é o corpo uma representação. (§ 33, p. 324) Esse sujeito é liberto da sua individualidade, (§ 34, p. 332) é aquele que não pergunta «o quê» nem «o porquê». Coleridge reforça a ideia de que o leitor sabe que se trata de uma ficção e que não é inocente, nem é apanhado numa teia de ilusões, que pretende ser mais do que a ilusão. Essa ideia também encontramos em Schopenhauer, que aponta o sujeito como aquele que tudo conhece, mas não conhece a si próprio e é “suporte do mundo e de toda a existência objetiva, visto que a existência objetiva só se apresenta a título de correlativo da nossa própria existência” (§ 34, p. 332) A

suspensão voluntária da descrença é, antes de mais, o exercício de liberdade criativa do leitor ou do observador.

A suspensão voluntária da descrença pode abarcar uma série de discursos e formas, sendo que o seu sentido se altera ligeiramente, de acordo com a área em que a sua aplicação é necessária. Em todas as formas é sempre tido como uma operação de responsabilidade partilhada: a nível estético entre obra e sujeito; a nível social entre construção social e construção individual. Importa aqui identificar as variantes do conceito, a nível sociológico, psicológico, filosófico (fenomenológico). Irei proceder a uma leitura que possa, de alguma forma, estabelecer uma ligação entre este conceito e as suas variações, a partir de três parâmetros: a realidade, a fenomenologia e a observação. Acredito que estes três parâmetros possam ser suficientemente abrangentes para criar uma “bitola” comum relativamente ao processo de criação do espetáculo Zero.

3.3 - Suspensão de Juízo: Atitude Natural e Social – Berger e Luckmann

Segundo Anthony J. Ferri (2007), a suspensão voluntária da descrença não pode ser percebida sem antes se perceber o processo pelo qual o ser humano constrói a realidade e o conhecimento quotidiano. Ferri afirma que o que Coleridge explica acerca da crença na realidade e da suspensão voluntária da descrença pode ser entendido na perspetiva contemporânea de Peter L. Berger e Thomas Luckmann. Acerca da forma como a realidade quotidiana é construída, Berger e Luckman escreveram:

The reality of everyday life further presents itself to me as an intersubjective world, a world that I share with others. I am alone in the world of my dreams, but I know that the world of everyday life is as real to others as it is to myself. Indeed, I cannot exist in everyday life without continually interacting and communicating with others. (Berger & Luckmann, 1966, p. 37)

Com isto, pretendem os dois sociólogos dizer que realidade e conhecimento são construções sociais. Para cada indivíduo, existe uma realidade. Essa realidade é o resultado da partilha das individualidades, num espaço comum - para que esta realidade e este conhecimento do real existam, torna-se necessário que exista também uma “comunidade”. Por comunidade, refiro-me a uma base de partilha mútua. Esta ideia fica mais clara quando os autores referem o teatro como sendo um modelo esclarecedor desta proposição.

The theatre provides an excellent illustration of such playing on the part of adults. The transition between realities is marked by the rising and falling of the curtain. As the curtain rises, the spectator is “transported to another world,” with its own meanings and an order that may or may not have much to do with the order of everyday life. As the curtain falls, the spectator “returns to reality,” that is, to the paramount reality of everyday life by comparison with which the reality presented on the stage now appears tenuous and ephemeral, however vivid the presentation may have been a few moments previously. (Berger & Luckmann, 1966, p. 39)

Com isto, podemos definir a suspensão voluntária da descrença como sendo uma transição de uma realidade para outra. Esta definição pode ser aplicada ao campo das artes e também ao contexto sociológico. A nível sociológico, é uma transição de uma realidade individual para uma realidade social. Como vemos, a ideia não é, em si mesma, restrita à poesia ou à literatura. Coleridge, além de poeta, era também filósofo e o seu interesse pelos conceitos de realidade e representação da realidade iam muito mais além de questões meramente literárias. O que sucede a nível da realidade quotidiana é apresentado por Berger e Luckmann (1966) com uma correspondência de significações entre o *eu* e o resto, e os *outros* que compõem uma sociedade. Para que a realidade quotidiana exista ou seja validada, é necessário uma partilha do senso comum desta mesma realidade.

The reality of everyday life is taken for granted as reality. It does not require additional verification over and beyond its simple presence. It is simply *there*, as self-evident and compelling facticity. I *know* that it is real. While I am capable of engaging in doubt about its reality, I am obliged to suspend such doubt as I routinely exist in everyday life. This suspension of doubt is so firm that to abandon it, as I might want to do, say, in theoretical or religious contemplation, I have to make an extreme transition. The world of everyday life proclaims itself and, when I want to challenge the proclamation, I must engage a deliberate, by no means easy effort. The transition from the natural attitude to the theoretical attitude of the philosopher or scientist illustrates this point. But not all aspects of this reality are equally unproblematic. (Berger & Luckmann, 1966, p. 37)

Em Zero pretende-se que o universo cénico criado não permita verificação e que a dúvida seja suspensa. Continuando a abordagem a estes dois autores, tendo o teatro como referência, podemos também argumentar que, tal como numa sociedade, a partilha de várias realidades é o que constrói a perceção dessa mesma realidade. Então, podemos dizer que há no teatro, ou na poesia, um esforço de suspensão da descrença por parte de quem também a propõe. A suspensão de descrença passa de um processo mental do observador para um processo de estado coletivo. Este estado coletivo acontece também numa realidade virtual, que defino como sendo uma estrutura sintética com uma dimensão temporal e espacial própria.

Porém, se a suspensão voluntária da descrença é uma atitude natural e social, porque é que os artistas e críticos se preocupam em propô-la e sistematizá-la? A resposta a esta pergunta pode ser mais interessante do que a questão em si, visto que a diferença entre teatro e realidade quotidiana é que todos - *eu* e *outros* - partem da mesma certeza de que o mundo vivido durante o teatro é a mais pura ficção⁴⁷, estruturada numa dimensão espacial e temporal distinta da realidade quotidiana. As realidades

⁴⁷ Segundo (Rancière, 2010, p. 97), “a ficção não é a criação de um mundo imaginário oposto ao mundo real. É antes o trabalho que [...] modifica os modos de apresentação sensível e as formas de enunciação, alterando os quadros, as escalas ou os ritmos, construindo relações novas entre a aparência e a realidade, o singular e o comum, o visível e a sua significação. Este trabalho muda as coordenadas do representável; altera a nossa perceção dos acontecimentos sensíveis, a nossa maneira de os pôr em relação com os sujeitos, o modo segundo a qual o nosso mundo está povoado de acontecimentos e figuras.” A ficção é entendida não como independente do real, mas sim como toda relação extraordinária, fora da realidade, mas sobre esta mesma realidade.

virtuais, assistidas ou não, desde que tenham o poder de mobilizar e iludir profundamente a percepção - a ponto de criar uma imersão e, por consequência, gerar uma presença ou uma telepresença, bem como a suspensão da descrença - são processos que decorrem da premissa da criação de uma noção de *aqui e agora*, processos iguais ao que organiza a realidade quotidiana.

This 'here and now' is the focus of my attention to the reality of everyday life. What is 'here and now' presented to me in everyday life is the *realissimum* of my consciousness. The reality of everyday life is not, however, exhausted by these immediate presences, but embraces phenomena that are not present 'here and now'. This means that I experience everyday life in terms of differing degree of closeness and remoteness, both spatially and temporally. (Berger & Luckmann, 1966, p. 36)

Esta é a noção de realismo e presença que perseguimos em Zero e que esperamos ter atingido, demarcando claramente a minha posição - enquanto encenador, de renúncia a tudo o que poderia antecipar o efeito de verdade, efeito este que não tem lugar enquanto decorre em Zero. O efeito de verdade acontece quando o espectador abandona a realidade à qual assistiu e na qual esteve presente, quer por vontade própria, quer por acordo mútuo de que ela terminou. É após a experiência da Realidade Virtual que surge a atitude teórica⁴⁸ como separação, sendo que esta é posterior à atitude teórica como contemplação e união. O observador, o que contempla e guarda, está no decorrer da experiência. Se se pretende uma união natural, a separação, a análise e o exame também devem ser naturais, mas no seu tempo e espaço devido. É assim que em Zero define o sujeito que validou a experiência virtual - a nível de presença.

O espectador deve surgir quando em Zero acaba. Assim, como já anteriormente validado, entendo como desnecessária e incoerente toda e qualquer operação que pretenda distanciar o espectador, causar-lhe estranheza ou até mesmo provocar o seu juízo crítico. No trabalho prático, pretendo não constranger a liberdade do espectador, mas não quero com isso dizer que abduco do poder de sedução da realidade virtual que foi criada. É nesse contexto do *aqui e agora*, da sensação de estar, de transporte para um outro lugar e de transição que classifiquei o espetáculo como sendo ilusório e descontinuado da realidade quotidiana, com o objetivo de gerar a “Última Imagem” que resumidamente é o estado de ausência de imagem e do espectador. Relembrando Jacques Rancière;

As práticas da arte não são instrumentos que forneçam formas de consciência ou energias mobilizadoras em benefício de uma política que lhes fosse exterior. Mas também não saem de si mesmas para se tornarem formas de ação política coletiva. Contribuem para desenhar uma paisagem nova do visível, do dizível e do fazível.

⁴⁸ Do grego *θεωπέω* (*teoréo*). Ver em:
<<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/resolveform?type=start&lookup=qewr&lang=greek>>

Contra o consenso de outras formas do “senso comum”, forjam formas de um senso comum polémico. (Rancière, 2010, p. 113)

Ou então,

As imagens da arte não fornecem armas de combates. Contribuem, sim, para desenhar configurações novas do visível, do dizível e do pensável, e, por essa via, uma nova paisagem do possível. Mas fazem-no com a condição de não anteciparem nem o seu sentido nem o seu efeito. (p. 151)

3.4 - Suspensão: Complemento do Movimento e Ação Cénica

Uma outra variável da suspensão é a suspensão a nível mecânico e a suspensão em cena, a nível de uma experiência prática. Experiência que traduz a encenação e toda a direção cénica. A intenção é perceber de que forma um conceito pode, enquanto processo mental, ser traduzido para uma experiência emocional, física e observável. A ilusão e o realismo serão os meios de eleição para produção desta suspensão; assim como no caso da suspensão como processo mental, estes dois meios - realismo e ilusão - são primordiais para que a mesma ocorra. Esta abordagem vai ser clarificada mais adiante, com exemplos práticos de como isto foi logrado em cena.

No âmbito prático experimental defini a suspensão como: o ponto de equilíbrio ou tensão entre duas forças contrárias. Estes pontos de equilíbrio ou tensão são caracterizados por um estado de força nula ou inércia, tendo em conta os extremos de uma força mecânica contínua. Esta força contínua caracteriza-se pelo auge, ponto máximo de transição de um extremo para outro. A suspensão como ação ou movimento cénico é um ponto quase impercetível de união de duas forças opostas. Um exemplo que considero esclarecedor é o movimento de uma pedra quando atirada ao ar. A pedra faz um arco e o seu movimento dá-se pela aplicação de uma força ascendente. O auge desta força ascendente eleva a pedra até um ponto máximo. Esse ponto de força máxima é o ponto de desaceleração da pedra, antes de voltar ao ponto mínimo da força contrária gerada pelo próprio peso, até à sua queda. Assim, o ponto máximo da ascensão e o ponto mínimo de desaceleração é zero.

3.5 - Suspensão: Conclusões e considerações finais

Irei concluir e tecer algumas considerações finais sobre este tema a partir da parte introdutória do espetáculo *Suspensão*, apresentado em dezembro de 2016, no Centro Cultural de Belém, pela companhia Clara Andermatt. O espetáculo que, *a priori*, se podia pensar de dança, é tido pelos próprios criadores com um concerto encenado. A ideia surgiu por parte do músico experimental Jonas Runas, que, à saída da sala, durante uma pequena conversa/entrevista se disponibilizou gentilmente para fazer uma gravação do texto de introdução do espetáculo, sendo o tema a suspensão. Dizia então, o seguinte:

Numa noite longínqua, há mais de 2500 anos, o filósofo chinês Chan Su sonhou

que era uma borboleta. Na manhã seguinte, ao despertar, não sabia já se era um homem que havia sonhado ser uma borboleta ou se era uma borboleta que sonha agora ser homem. Podemos interpretar a teoria da evolução, não como a sobrevivência do mais apto, não como a imortalidade dos nossos genes mas sim em virtude de que a abelha sonha com a flor e que a flor sonha com a abelha. Num exercício de imaginação apelidado Take Nirvana, William Barews convida-nos ao ponto de interferência Zero. Uma câmara de filmar, argumenta Barews, atingiu o Nirvana, nada sente, nada ama e nada odeia. Tudo recebe sem distorção nem seleção; desta forma podemos colocar a nossa consciência nesse ponto de interferência Zero, para desfrutar melhor da suspensão. (Runa, 2016)

O grande poder metafórico desta pequena introdução sugere-me um exercício, e para tal não é necessário decifrar as metáforas. Vamos mantê-los tal como no original. Chan Su, o filósofo, continua um sonhador/espectador e a borboleta é exatamente o que é – uma imagem. Depois do sonho, sonho este sem autoridade, o que aconteceu foi uma metamorfose. Chan Su ou a borboleta não sabem mais o que eram antes do sonho. A identidade de um e de outro agora está em suspensão e dá lugar a uma última entidade que se detém numa latente intermitência. Um estado não de indefinição mas de vazio e devir de ser. É certo que se trata de um grande enigma, que porem não carece de explicação, muito menos de identidade. E é, segundo Jonas, este o ponto que interessa à “evolução dos nossos genes”. Um dado comum entre a abelha e a flor, entre Chan Su e a borboleta é que são todas entidades biológicas, sendo que todas partilham as mesmas habilidades, aptidões e oportunidades de evoluir. A mesma base e as mesmas oportunidades, porém de reinos diferentes. Este percurso comum é a condição primordial para que a metamorfose aconteça. Não é simples exercício de imaginação, é antes a capacidade de por momentos pôr de lado a distância crítica e assumir o gene biológico, diminuindo progressivamente o gene do *logos*⁴⁹ e centrar-se numa existência menos dialética para atingir um estado de Ataraxia – “Tranquilidade ou ausência de perturbação na alma” (Empírico, 1997, p. 117)

Jonas, no início do espectáculo, pede à audiência que entre em suspensão para melhor fruir do espectáculo. Este estado só é alcançável se o espectador colocar a sua consciência no ponto de interferência zero. Este ponto, no processo de criação do objecto prático deste relatório corresponde ao - Tempo Zero (T0). O T0 é, num primeiro momento, o tempo da suspensão de uma ação e o tempo decorrido de toda a composição do momento cénico - num espaço comum de partilha mútua. Este tempo, está teoricamente compreendido entre o início da atividade cénica assistida e o seu término. Porém não há como medir este tempo depois de finalizada a atividade cénica, sendo que o que se sabe é que durante o decorrer do espetáculo há uma grande possibilidade de este tempo ser concreto. Com isto, não quero dizer que há uma certeza absoluta de que tal aconteça. Num segundo momento é uma ferramenta prática que ajuda o “corpo-ator” a compor a sua expressão⁵⁰ durante o espetáculo, na medida que cada ação tem um impulso genuíno e cada texto está dotado de uma

⁴⁹ De todos os significados que o original grego *λόγος* apresenta, a que se considera é o *logos* como separação. Segundo Mondzain (2015) *logos* “é antes de mais *relação*, um relação do sujeito com uma exterioridade ou aplicação de uma relação entre sujeito que vê que diz aquilo que vê”. (p. 20) ver em: < <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus:text:1999.04.0057:entry=lo/gos>>

⁵⁰ “Indica quer o ato em que o conteúdo espiritual se manifesta, permanecendo na interioridade do sujeito, quer o seu resultado numa forma objectivamente perceptível, ainda que não necessariamente intencional como é pelo contrario a representação.” (Carchia & D' Angelo, 1999, p. 131)

cronometria intrínseca ao momento cénico e intrínseca ao próprio desempenho vocal, físico e corporal do ator. O mesmo conceito é aplicável a todos os outros elementos que compõem a encenação e que são visíveis para o espectador. Voltando ao pedido de suspensão de Jonas, é bom lembrar que o filósofo não pediu se podia sonhar com a borboleta, nem a borboleta pediu para, ou consentiu ser, sonhada e que entre a abelha e a flor é mais evidente uma relação de necessidade.

A suspensão que propõe a companhia de dança Clara Andermat é a mesma que se pretende em Zero. A diferença está no facto de este ser solicitado ao espectador. No espetáculo Zero, não se solicita diretamente, nem indiretamente, ao espectador, a suspensão. Ela é construída mediante uma sucessão e progressão de acontecimentos cénicos que de alguma forma podem conduzir toda a comunidade, “ator” e espectador a este mesmo estado. Pedir o que quer que seja ao espectador é desengatilhar a distância crítica; é negar a liberdade do espectador; é definhar a democracia na arte; é tirania travestida de experiência estética. É pedir que o espectador colabore com a ficção sem poder fazer parte dela. É pôr em causa um Cético⁵¹.

⁵¹ Refiro ao cético enquanto aquele que não rejeita o aparente e que “dá assentimento a sensações que são o resultado necessário de impressões sensíveis”. (Empírico, 1997, p. 117)

PONTO DE SITUAÇÃO

Grau diz também que a imersão e a validação da realidade virtual enquanto “real” podem ser maximizadas quando o espectador tem a possibilidade de se relacionar diretamente com a imagem, ou seja, quando interage de forma criativa com a imagem (Grau, 2003). Em Zero, a questão é: a que nível existe esta interação e disponibilidade de opções que o imerso possui? Num videogame ou num ambiente de realidade virtual assistida, as opções são mais variadas. Se atendermos ao teatro como uma zona por natureza imersiva, iremos perceber que as possibilidades de interação poderão ser as mesmas, bastando que o dispositivo aceite a interação como exercício de controlo. No entanto, é bom ter em atenção que - apesar de todas terem um potencial imersivo - teatro, panorama, livro e videogame são realidades virtuais distintas e que têm objetos diferentes. A questão da interação não basta para distingui-las. Num e noutro, a interação ganha formas diferentes, mas existe sempre a possibilidade de (por exemplo, no panorama, como já vimos) a imagem ser construída a partir da possibilidade da presença do espectador, o que permite mudar o ângulo de visão e reduzir o distanciamento entre a obra e o observador. No panorama, assim como nos frescos clássicos, percebemos que a interação passa pelo facto de o observador passear o seu olhar por um “conjunto de imagens” que consome e ocupa todo o espaço possível, para se tornar assim a única realidade vivida. O mesmo acontece com o cinema circular ou cinema em 360°. A distinção destas realidades só pode ser feita sublimando os objetos de cada um. No videogame, o objeto é a presença digital e telecomandada do sujeito; na realidade virtual assistida, ocorre um processo misto de digitalização da presença e de corporização; no livro é a telepresença. Em Zero, não existe presença remota do observador - o que ele experimenta, é experienciado pelo corpo, sendo que o espectador é nesse caso, presença e *interface* no mesmo corpo, reunidos numa simbiose intuitiva.

Sobre a interação e os novos modelos de comunicação sugeridos pelas mídias de realidade virtual, convém lembrar que Jonathan Steuer (1993) afirma que, nos antigos meios, o processo de comunicação passa pela existência de um emissor e recetor diferentes. Nas realidades virtuais assistidas, o processo é outro. O emissor é também recetor. A interatividade passa pelo *face to face* que o teatro promove. Steuer lembra-nos que, num processo de comunicação, a interação surge a partir do momento em que um ser humano encontra outro (Steuer, 1993).

Com a possibilidade de interação com a imagem e ambiente digital, surge um dos grandes constrangimentos da realidade virtual assistida - singularidade e individualidade da experiência imersiva. Assim, para cada imerso, esta experiência é única e é impossível de ser vivida colectivamente. Diferente em Zero - a experiência é coletiva e traduz-se posteriormente numa individualidade que teve como base o comum.

Este problema, que não existe no teatro, foi por muito tempo o grande calcanhar de Aquiles de muitos dispositivos de realidade virtual, um deles o HDM. Uma das grandes diferenças apontadas pelos autores da CAVE, e que marca a sua inovação e distinção de outros meios de realidade virtual, é o facto do ambiente da CAVE permitir vários utilizadores ao mesmo tempo. Sobre isso é importante notar a importância do momento colectivo atribuído pelos autores da CAVE. Alegam que:

“One of the most important aspect of visualization is communication. For virtual reality to become an affective and complete visualization tool, it must permit more than one user in the same environment” (Cruz, et al, 1992, p. 70).

O factor “comunidade” não é impeditivo da experiência imersiva, é antes um elemento potenciador da realidade virtual. A existência e a presença do outro, e não da sua virtualização de presença, e a relação com outro no mesmo espaço são fundamentais.

Em todas as realidades virtuais imersivas, assistidas ou não, a ilusão desempenha um papel fundamental que consiste em isolar a percepção não deixando o espectador escapar do ambiente. A ilusão também é não permitir o conhecimento de como a realidade virtual é estruturada ou como ela se manifesta perante o observador. Numa realidade virtual assistida o utilizador entende a experiência como uma experiência sinestésica. O que acontece, porque a estrutura da RV está oculta. Apesar de alguns autores o caracterizarem como uma experiência que está mais próxima do conceito de simulacro, o teatro, como qualquer outro media, cria relações com um sujeito. Estas relações podem ser de separação ou aproximação. Apesar de serem operadas distintamente – separação e aproximação, têm todas o mesmo objetivo - criar uma relação com o sujeito enquanto media que pretende operar a sua própria suspensão (Ranciére, 2010, pp. 13-16). Por outras palavras, é como se o teatro enquanto media nunca se manifestasse como tal. No teatro, espera-se um esforço ou um pacto de convenção para que ele aconteça, esse mecanismo ou pacto, em Zero vai ser substituído por uma estratégia mediática que catalise uma experiência efetiva de participação e presença do espectador. Propor o visionamento da luz em 3D durante o espetáculo é antes propor ao observador um fenómeno visual (estereoscopia) que ele não pode negar nem afirmar. O fenómeno é de natureza contemplativa, pois atinge a estrutura física/biológica (visão/percepção) do observador e não a estrutura racional (crítica/separação). Daí a existência dos óculos bicolores que determinam a aceitação ou não deste mesmo fenómeno. Não sendo Zero “gesto de separação”, o objetivo tende a ser reduzir a distância entre realidades e eliminar as linhas de separação de espaços, tempos e poderes. A redução dessa distância pretende impor um domínio de coabitação e existência mútua em que não se distingue a autoridade do espectador – Poder do Olhar – juízo crítico e nem a autoridade do artista – o Poder do Fazer (Mondzain, 2015).

A imersão do ponto de vista cénico está em contramão com o pensamento Brechtiano. A encenação, e toda a composição cénica, não prevêem nenhum efeito de verdade, distanciamento ou estranhamento. O efeito *Verfremdung* é explicado por Ranciére como “a indeterminação da relação estética repatriada para o interior da ficção representativa, concentrada como potência de choque de uma heterogeneidade” (2010, p. 99).

Se, em Brecht, o cenário devia ser construído para que o espectador pudesse ver, num primeiro instante, que era um cenário teatral e que nada devia à realidade, para uma proposta cénica em que a imersão é uma opção consciente e provocatória, qualquer mecanismo de distanciamento ou estranhamento é dispensável. Mais: o espaço cénico, enquanto espaço abrangente onde se situa também o observador, além de ser construído para negar qualquer outra realidade, torna-se a realidade “em si”. Usando a luz, ainda que pela sua ausência, era este mesmo o desejo de Wagner (1813-1883), quando desenhou uma nova arquitetura para o teatro e, depois, diminuiu a luz para

aumentar o grau de imersão. Era como se o espetador fechasse os olhos e sonhasse (o sonho também é considerado uma forma de imersão). Quanto menor a distância entre a imagem e a composição da imagem observada, mais elevado e acentuado é o grau de imersão. A obra de arte total também é isso: a totalidade dos medias, em função da redução do espaço do espectador e, conseqüentemente maximização do nível de imersão, logo de presença.

O espaço teatral grego é, como já vimos, também um espaço pensado sobre a imersão. A imersão só pode ter lugar num espaço protegido de toda a realidade exterior. Encontro esta ideia na origem da palavra cena que surge da palavra *σκηνή*⁵² (*skini* ou *skéné*), que em grego significa tenda ou armação para produzir sombra, espaço protegido da luz e ainda pode ser fantasma. A palavra *skéné* tem sua raiz em *ska* (cobrir ou esconder) e *σκιά*⁵³ - *skia* (sombra, fantasma, entidade desconhecida - boa ou má, coisa em si ou ideia). Na palavra *scene* encontramos um vestígio de proteção - não se trata de proteger o espectador nem de “revelar realidade ou ficção”. Trata-se de proteger ao máximo a imagem e o seu espaço, ou então pode ser ainda conter um espaço através do isolamento. Uma tenda comporta um espaço isolado do ambiente em redor criando um interior protegido da luz. A ausência da luz é antes ausência de tudo, inclusive do próprio corpo. Sem luz não a forma, nem conhecimento direto do interior ou do exterior. Assim, considero que o espaço cénico reproduz o significado da caverna proposto por Mondzain (2015), que não é nada mais do que um lugar protegido de imagem (por imagem refiro ao observador e ou que é observado). Se aprofundarmos ainda mais a etimologia da palavra «*scene*» encontraremos as palavras *σκιά* (*skia*) e *σκιᾶς* (*skias*) que significa céus (*sky* e *skin* em inglês). O céu é metaforicamente o espaço do divino, mas é também o espaço de união com o ideal e com as formas puras, assim como é o lugar que justifica a separação ou fim de um estado material para uma imaterialidade e eternidade. *Sky* e *skin* são tudo o que protegem do exterior. A pele do meio ambiente, a atmosfera de todo o meio cósmico impróprio para a vida. O espaço cénico é “pele” no microcosmo do observador, e é atmosfera num macrocosmo colectivo. Todos, espaço cénico e observador, com a mesma função de proteger; um isola, o outro guarda, vela para que o objecto possa acontecer. Se o objecto for a Última Imagem, então o sucedido é que um vive dentro do outro para que possa existir um e outro como o todo último.

A visão ocupa grande parte destas operações, pois a visão é responsável por 70% da nossa percepção, em conjunto com a audição (Nechvatal, 2011). Na Metafísica, Aristóteles já esclarecia a nossa relação com os sentidos: “com efeito, não só em vista da ação, mas mesmo sem ter nenhuma intenção de agir, nós preferimos o ver, em certo sentido, a todas as outras sensações. E o motivo está no fato de que a visão nos proporciona mais conhecimentos do que todas as outras sensações e nos torna manifestas numerosos diferenças entre as coisas.” (*Met.*, A, 980 a 21-25) Quer o homem da caverna, quer o escritor de tragédia grega sabiam disto. No passado e hoje soubemos desde sempre que os outros sentidos são a chave para maximizar a imersão

⁵² Ver em:

<<http://biblehub.com/greek/4633.htm>> e

<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.04.0058%3Aalphabetic+letter%3D*s%3Aentry+group%3D10%3Aentry%3Dsknh%2F>

⁵³ Ver em:

<<http://bibliaparalela.com/greek/4639.htm>>

ao limite. O imerso, sujeito da imersão, continua a ser ainda o mesmo sujeito que “possui então a inteira certeza de não conhecer nem o sol nem uma terra, mas apenas olhos que vêem este sol, mãos que tocam esta terra; numa palavra, ele sabe que o mundo que o cerca existe apenas como representação, na sua relação como um ser que percebe, que é próprio homem.” (Schopenhauer, §1, p. 310)

CAPÍTULO IV – TRABALHO PRÁTICO

4.1.1 - Como opera o Zero: Conceitos Fundamentais – Ilusão, Imersão e Suspensão

Nos anos 80 e 90, a realidade virtual era uma “coisa” pesada, imagens pouco definidas, *softwares* de baixo processamento, o que gerava lentidão na progressividade das imagens, trazendo o espetador - de alguma forma - para a realidade factual. Tudo isto contribuiu para que estes medias fossem olhados de esguelha e com uma certa desconfiança (problemas na engrenagem da ilusão e quebra da suspensão da descrença). Hoje, são rápidos, confundem a percepção e atingem o corpo e a mente, espelhando a fraqueza física do homem - dores de cabeça, náuseas, tonturas e perda de conhecimento, parecendo até uma encenação da mesma dor que nos referia Platão, quando um dos agrilhoados abandona a caverna. Será que finalmente saímos da caverna para perceber que, afinal, as sombras não são uma projeção da realidade mas são a verdadeira essência da vida? Ou será a alegoria da caverna muito mais que uma alegoria?

A recriação da realidade virtual e da imersão, por via da ilusão e suspensão da descrença, não são “invenções” dos tempos contemporâneos. A realidade virtual imersiva é característica do teatro, assim como da literatura, da música, da pintura e da imagem bidimensional em movimento (considerados antigos medias). O seu poder imersivo resulta da suspensão da descrença, em parte pela funcionalidade do media, e em parte pelo desejo humano de estar num “outro” lugar. O que deduzo é que nalguns dos antigos medias, a imersão reveste-se de um carácter subjetivo. Lendo um livro, é o leitor que deve criar uma imagem a partir do que lê. Nos novos medias e dispositivos de realidade virtual, sustentados pela tridimensionalidade da imagem, a imersão reveste-se de um carácter objectivo. O próprio objeto ou dispositivo em si tem o potencial de instalar o corpo num espaço do qual ele não se separa. Assim como o corpo que não pode ser separado do ambiente natural que o rodeia, não o podendo “contestar”. Nas novas Realidades Virtuais Imersivas a imagem está finalizada e o processo passa pela ideia de autonomia do conteúdo. Noutras palavras, podia-se dizer que se procura uma imagem sem “autoria”. A questão que se coloca é: como é que se transformou o espaço cénico em Zero, um espaço virtual e imersivo sem recurso a tecnologia? Que modelo espacial pode responder a essa objectividade?

É precisamente pelo facto do espaço se assemelhar a CAVE: um “cubo” monocromático que ocupa todo o campo de visão do observador. O conceito de moldura, do *frame* cénico, é ultrapassado no momento que as paredes monocromáticas estendem-se até à plateia e abrange um único espaço. A estereoscopia permite a dissolução e desapareição do próprio media – dispositivo cénico. Esta arquitetura permite transitar de uma imersão subjetiva, para uma imersão objectiva e mais acentuada.

Partindo do facto de que o espaço cénico e o espetáculo teatral são, em primeira instância, observáveis, com recurso à luz *led* reproduzem-se fenómenos luminosos, produzem-se imagens estereoscópicas visionadas em três dimensões com o auxílio de óculos anáglifos. Através da estereoscopia, a imagem é “corporizada” fora do suporte. É nesta perspetiva que pretendo igualar a imagem ao corpo livre do observador. O

corpo aqui é assumido como uma imagem sem suporte (superfície bidimensional) e que se posiciona num espaço (tridimensional). A liberdade física do corpo do observador, do “corpo-ator” e da imagem são assim encontradas - todos desprovidos de um suporte - no mesmo espaço e momento. A este momento chamo-lhe de suspensão, que se caracteriza, fundamentalmente, pela liberdade e autonomia dos elementos que compõem o gesto cénico.

4.1.2 - Artesanal vs. Digital – O Poder do não Tecnológico

Já percebemos que a realidade virtual imersiva assistida está assente na tecnologia, assistida por computadores e é produzida por imagens digitais e leitura de dados. No que respeita à receção destas imagens, o uso dos capacetes de realidade virtual, os HMD, e os óculos de realidade virtual são fundamentais. Estes últimos, dispositivos mais compactos e leves, mas ambos ligados a um computador central que produz imagens e respostas sensoriais.

Num grau de imersão maior estão envolvidos mais de dois sentidos, e a relação com o ambiente digital processa-se pelo tato, olfato e, em último caso, pelo paladar - é também importante destacar o uso de coletes ou luvas com sensores que lêem os movimentos do utilizador e devolvem ao computador um comando em sinais eletrónicos, para gerar a progressividade dos ambientes e a consequente interação do utilizador. Também esta leitura dos movimentos e dos dados corporais do utilizador - movimento, respiração, batimento e ritmo cardíaco - podem ser operados por sensores que não estão diretamente ligados ao corpo, mas que podem estar distribuídos de forma estratégica no espaço, para que o utilizador, ao passar por eles, crie uma resposta no computador.

No caso do espetáculo Zero, acho por bem não usar o conceito Realidade Virtual Imersiva Assistida, pois, apesar da produção de algumas imagens ser em 3D, não são produzidas por computador, nem modeladas em *softwares*. São modeladas no próprio material que reflete a luz e devolve esta reflexão em forma de imagem estereoscópica – ver processo mais adiante. Estas imagens podem ser enquadradas na definição de imagem luz.

Imagens-luz [...] não resultam de qualquer colaboração, mas da presença mais ou menos fugitiva de uma luz sobre uma superfície, na qual ela nunca se integra; secretamente, estas imagens são sempre pensadas como se não fossem definitivas, como se só tivessem «de passagem», e como se tivessem uma *fonte* localizável (visível ou não). A imagem-luz, a imagem feita de luz, é recebida pelo seu espectador, não só como mais imaterial que outra (o que é evidentemente uma fantasia, porque a luz não é nem mais nem menos material do que o qualquer outro aspecto da matéria), mas como se fosse intrinsecamente dotada de uma dimensão temporal – muito simplesmente porque é quase impossível pensar a luz sem pensá-la no tempo (a luz não é um estado, mas um processo). (Aumont, 2011, p. 83 e 84)

Em Zero, a imagem luz 3D é visionada pelo observador quando este usa os óculos anáglifos (Ver cap. IV). O processo é totalmente artesanal e aleatório e não há

controlo da imagem produzida pelo fenómeno da reflexão da luz. Tal irá depender das torções do material, do seu estado de uso, da sujidade ou do pó, se se encontrar dobrado, liso ou enrugado. São o material, em conjunto com a luz, que vão ditar o resultado da imagem, não participando diretamente o artista na sua produção. O que se tentou foi, de alguma forma, fazer uma edição destas imagens, mediante a cena. Assim, não havendo recurso ao computador, não considero esta realidade produzida como assistida. O método de experimentação, no que toca à produção das imagens, consistiu em instalar películas espelhadas ou filtros na parte superior do dispositivo cénico e, direccionar uma fonte de luz, para que ela - a luz - fosse reflectida. Nesse ponto só restava obter algum controlo da luminosidade e da definição das imagens acrescentando mais focos e regulando a intensidade da luz. (Figura 20)

Na questão da receção ou visionamento destas imagens, o que distinguimos é uma interface natural e intuitiva⁵⁴. Uma interface é um dispositivo tecnológico (ou não) que permite um utilizador relacionar-se com o conteúdo mediático. Porém a nossa interface não é um produto tecnológico, ela baseia-se nos princípios da visão binocular, da visão estereoscópica e da paralaxe, para permitir a relação observador/imagens. Assim sendo, são os próprios processos psicofisiológicos decorrentes da visão que permitem a “libertação da imagem” do seu suporte. No nosso caso, a *interface* qualifica-se também, pelo uso dos óculos anáglifos que - pelo processo que ocorre no cérebro, combinação de duas imagens visionadas de dois pontos de vista ligeiramente distintos e sua posterior combinação numa coordenada visual – produzem a “ilusão” de volume, vertigem e profundidade da imagem observada. (Figura 21) É a esta assistência do próprio cérebro e do corpo que chamo *interface* natural. Os óculos são um artefacto não tecnológico, que pelas suas propriedades cromáticas, auxiliam o cérebro a assimilar o efeito de profundidade, pois, à vista desarmada, o cérebro não pode compor a imagem 3D. Sem os óculos, não é possível endereçar uma imagem diferente para cada olho do observador. O observador acaba por se relacionar com esta imagem de uma forma muito natural e direta. Os óculos também materializam a memória de onde todo este processo começou. O objecto prático e este relatório começam com a vontade de ver a luz com relevo, de ver a imagem como um corpo livre e independente, de qualquer suporte, de qualquer gravidade de qualquer pensamento ou juízo que impedisse contemplar e ver depois dela.

4.1.3 - Do Conceito da Estereoscopia

A etimologia diz-nos que a palavra estereoscopia combina dois vocábulos gregos para a elaboração do conceito que agora pretendo apresentar. A palavra grega *στερεός*⁵⁵ (*stereos*) pode significar "firme, duro, sólido, ângulo sólido, uma forma cúbica ou, ainda, número ou fórmula matemática para representar corpos em três dimensões".

⁵⁴ Que promova uma relação direta com o objeto. “O oposto da intuição é o conhecimento dedutivo, ou seja, aquele conhecimento que o sujeito estabelece através de um elemento intermédio e não mediante apreensão direta” (Carchia & D' Angelo, 1999, p. 213)

⁵⁵ Ver em:

<<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.04.0057%3Aentry%3Dstereo%2Fs>>

σκοπέω⁵⁶ (*skopeó*), (*skopeó*) é "ver, olhar, observar, contemplar, olhar para ou depois de alguma coisa".

Numa primeira análise, estereoscopia é observar o sólido. Sólido pode ser aqui traduzido por volume ou corpo observável em três dimensões distintas: a altura, a largura e a profundidade. A estereoscopia é um termo que surge no séc. XIX no decurso das investigações sobre ótica e percepção. Esses estudos caracterizavam a forma psicofisiológica como o ser humano e outros seres com visão binocular conseguem a percepção de profundidade. A partir destes estudos ficou-se a saber que para cada olho existia uma imagem, sendo que cada uma é distinta da outra.

Les objets extérieurs produisent au fond de notre œil, une image semblable à celle qui se forme dans la chambre obscure des physiiciens. Mais nos deux yeux, en raison de leur écartement, ne sont pas placés exactement de la même manière par rapport à l'objet que nous considérons. Aussi les images produites à l'intérieur de chacun de nos yeux, ne sont-elles pas exactement pareilles : l'une est plus étendue que l'autre ; l'une est plus éclairée ou plus colorée que l'autre, etc. Nous recevons donc deux impressions distinctes, deux images différentes d'un même objet. Cependant tout le monde sait bien que ces deux perceptions se fondent, s'allient en un jugement simple, c'est-à-dire que nous n'apercevons qu'un objet unique. C'est là un phénomène bien curieux. Il tient à diverses causes: à l'éducation des yeux, à une habitude prise dès l'enfance, à un effort, sans doute réel, mais dont nous n'avons pas conscience, et qui, combinant entre elles les deux images dissemblables perçues par chacun de nos deux yeux, les complète l'une par l'autre, et en compose une seule, conforme à l'objet considéré, c'est-à-dire présentant le relief qui existe dans la nature.

C'est donc un effort de notre intelligence, sourd en quelque sorte, qui nous donne le sentiment du relief. (Figuier, 1869, p. 190)

A descoberta, segundo Louis Figuiet e outros autores, já tinha sido proposta em hipótese por Euclides, Aristóteles, Leonardo Da Vinci e tantos outros cientistas, médicos e artistas. Mas foi o físico inglês Charles Wheatstone (1802-1875), em 1838, a elaborar o primeiro Estereoscópio - um aparelho de visionamento da profundidade combinando duas imagens bidimensionais (Howard & Rogers, 2012).

As duas imagens bidimensionais necessárias à síntese tridimensional diferem ligeiramente uma da outra e formam o chamado "par-estereoscópico". Cada uma delas corresponde à visão do objecto volumico, real ou virtual, segundo um determinado ângulo. Uma é dirigida para o olho direito e a outra para o olho esquerdo. (Bernardo, 2011, p. 371)

São várias as técnicas para a produção do efeito estereoscópico, porém interessa-nos aqui a técnica da separação e sobreposição de duas imagens bidimensionais, a partir do ângulo de incidência da luz e a utilização de pares bicromáticos e anáglifos.

⁵⁶ <<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus:text:1999.04.0057:entry=skope/w>>

4.1.4 - Do Conceito de Anáglifo

O anáglifo é uma técnica de criação da ilusão de profundidade, que reproduz o conceito de estereoscopia. Soma-se a isto o facto de ser usada a cor para endereçar cada uma das imagens bidimensionais para o respectivo olho. O “par estereoscópios” pode ser também chamado “par bicolor” ou “par bicromático”.

A palavra anáglifo⁵⁷ vem do grego *anaglyphós* - cinzelado em relevo, e do latim pelo vocábulo *anaglyphu* - obra esculpida em relevo, que pode também significar desenhar em relevo. Este exercício etimológico ressalta a qualidade da imagem em volume, um conceito geralmente ligado à escultura.

Em cena, em Zero a imagem é produzida em duas cores, a partir de dois pontos de incidência luminosa distintos (Figura 23), que devem respeitar a distância binocular - ou seja, a distância entre o olho esquerdo e o olho direito. Esta distância é de aproximadamente 6 centímetros. Respeitando a paralaxe⁵⁸, o cérebro pode comodamente finalizar a operação e unir as duas imagens, para dar lugar à terceira dimensão – a profundidade. A imagem tridimensional estereoscópica construída a partir da técnica anáglifa, é bicolor ou bicromática. É a partir das suas propriedades cromáticas que ela é visionada e construída. A pigmentação ou a cor da imagem devem ser as mesmas dos óculos anáglifos, de modo a permitir a filtragem correta de cada imagem a fim de serem endereçadas para o respetivo olho. A imagem azul é filtrada, ou melhor, barrada, pela “lente” vermelha, e a imagem vermelha é filtrada pela “lente” azul. Esta técnica permite criar duas imagens distintas para cada olho ao mesmo tempo. (Figura 24). Sobre a fotografia estereoscópica, Louis Figuier (1869) escreveu: “Dans cette boîte magique, la peinture devient sculpture, les détails les plus minutieux apparaissent, une image muette s’anime, une photographie devient un buste, dont un sculpteur peut s’inspirer.” (p. 189)

Se convertemos o *frame* fotográfico no *frame* cénico iremos ter um espaço igualmente mágico onde a luz “esculpida” em relevo dá lugar a um novo conceito de espaço ou, pelo menos, uma nova condição da luz no espaço e como consequência refunda em si próprio o seu papel na dramaturgia de todo o espaço cénico. O papel da luz passa também, por diluir as fronteiras físicas deste mesmo espaço que a comporta.

A estereoscopia, não importando a técnica em uso para a sua reprodução, não importando o média que a replica, é um processo que o observador não pode negar (a menos que seja portador de alguma patologia ocular ou então presente alguma anomalia na visão). É um processo, um fenómeno de natureza psicofisiológica e não de natureza social, teórica ou racional. É assim que distingo observação de olhar. A

⁵⁷ Ver em:

<<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/anaglifos>>

⁵⁸ Exprime distancia entre duas coisa correlacionadas, ou diferença de pontos de observação sobre o mesmo objeto. Em ótica é a distancia e a diferença de imagem captada pelos dois olhos na formação da imagem única. Também pode designar a distancia entre os dois olhos e entre duas imagens que compõem a imagem estereoscópica. No que toda a estereoscópica e como foi produzida no contexto do espetáculo, a paralaxe é explorada na sua forma nula ou zero (quando o objeto da imagem aparece na superfície da imagem) positiva (quando a objeto da imagem “aparece” fora - a frente da superfície da imagem) e negativa (quando o objeto da imagem “aparece” dentro – a traz da superfície da imagem).

observação é uma atividade direta do corpo e o olhar é de construção exterior ao corpo e ao pensamento, ainda que possível por meio da observação. Respectivamente a Zero, a observação se destinge do olhar na medida que o olhar é uma combinação de observação e a exterioridade do que é visto. A observação é a interioridade do visível. É por isso que se encena a estereoscopia em cena: dispensa-se a convenção do “faz de conta”, põe-se em suspenso o olhar e atribui-se à imagem uma tangibilidade material, que em tudo deve àquele que o observa. Mas para que seja observado devidamente, tal é a igualdade material enquanto corpos livres – isto fisicamente falando.

A estereoscopia em cena é a projeção do “delírio” psicofísico do próprio sistema visual que o organiza e a valida. A imagem em três dimensões é a visão interior exteriorizada e mediatizada da ignorância do corpo que a enxerga. Esta exposição da ignorância do corpo e da mente e a suspensão do olhar é que é a morte do espectador que Zero opera para fazer renascer aquele que «vê e contempla». Numa visão fenomenológica é “fazer ver a partir de si mesmo o que se mostra tal qual se mostra a partir de si mesmo”⁵⁹. (Talon-Hugon, 2008, p. 94)

4.1.5 - Sobre a Estereoscopia: Considerações finais

Nos finais do séc. XX, a relação com a imagem e seus conteúdos mudou e a representação deixou de ser um grande objetivo. “É igualmente sabido como o frenesi de decifração das mensagens enganadoras veiculadas por qualquer tipo de imagem foi invertido nos anos 80, com a afirmação desiludida de que tinha deixado de haver lugar para distinguir entre imagem e realidade” (Ranciére, 2010, p. 66). Esta foi a oportunidade que as indústrias de entretenimento e, com muito destaque, a indústria pornográfica, que leva a cabo a massificação da imagem em 3D, prometendo ao público um maior relacionamento com o conteúdo explícito da mesma. Nestes termos fica claro perceber porque a imagem não carece de ser decifrada e pouco menos gerar relação de separação; antes mesmo, toda a separação é indesejável e deve ser de todo modo expurgada. Hoje, a aplicação do conceito da estereoscopia nos dispositivos de imersão assistidos, prometem revolucionar a indústria pornográfica e as bases técnicas para cumprir a promessa do séc. XX já estão lançadas. A solução é a combinação realidade virtual assistida e sexo. Informação tridimensional para o cérebro e sensores corporais de resposta rápida, abrem a possibilidade de transformar o utilizador ou espectador em mais do que um mero *voyeur*. A cena que ele visiona é “viva” e faz com que o seu *eros* vibre com maior intensidade comparado com uma “simples” imagem bidimensional ou mesmo um slide em 3D. A distância entre imagem e utilizador é reduzida e, quem sabe, a relação física entre imagem sexual e corpo sexual poderá estar mais perto de ser alcançada (Esta é a promessa que não foi cumprida no séc. XX). Promessa que se cumpre agora, pelo menos a nível de mediatização quer de um quer de outro. Um artigo recentemente publicado *online* nos dá conta das últimas investidas do sector nesta direção.⁶⁰ Estes factos são deveras

⁵⁹ Carole Talon-Hugon (2008, p. 94) a partir de Heidegger (1996), *De l' Origine de l' oeuvre d' art*. Bâtir, habiter, penser e L' homme habite en poète, in *Essais et conférences*, Paris, França: Authentica

⁶⁰ Ver em:

<<https://www.publico.pt/2017/09/25/fotogaleria/a-industria-do-porno-quer-dar-um-empurrao-ao-mercado-da-realidade-virtual-377718#&gid=1&pid=11>>

importantes, pois aqui a diferença entre “experiência vivida⁶¹” e experiência assistida ganham todo um novo enredo e um novo aspeto sensorial. Se no séc. XIX a estereoscopia trazia à fotografia um novo escopo e renovava de forma inesperada o seu interesse (Figuiet, 1869), o mesmo se passa hoje. O 3D parece ser a chance de renovação do interesse pela imagem em movimento no cinema. O cinema IMAX 3D é prova desta intenção. É disto que fala o filme *O Espectador Espantado* - 2016 de Edgar Pêra. Que, entre outras questões, pergunta: o que espanta hoje um espectador?

4.2. - A Luz: O que é?

Antes mesmo de falar da luz *led*, será conveniente, neste relatório, apresentar, mesmo que de forma resumida, os fenómenos e princípios básicos da luz.

A luz é uma radiação eletromagnética que pode ou não criar sensação visual. A luz pode ser visível, quando a radiação pode ser captada pelo sistema visual humano, e pode ser invisível, quando o comprimento de onda não é suficiente para sensibilizar o sistema de visão - por exemplo: luz infravermelha e luz ultravioleta. A visualização ou não da luz está relacionada com os intervalos do comprimento de onda, pois a luz é oscilante e, logo, tem uma frequência. O comprimento de onda é medido em nanómetros (*SI - Nm*) e a frequência é medida em Hertz, (*SI - Hz*). O intervalo do comprimento de onda, onde a luz é visível situa-se entre os 700 nm e os 400 nm. (Tabela 1 e Figura 1)

COMPRIMENTO DE ONDA	COR	FREQUENCIA
625 – 740 nm	VERMELHO	480 – 405 THz
590 – 625 nm	LARANJA	510 – 480 THz
565 – 590 nm	AMARELO	530 – 510 THz
500 – 565 nm	VERDE	600 – 530 THz
485 – 500 nm	CIANO	620 – 600 THz
440 – 485 nm	AZUL	650 – 620 THz
380 – 440 nm	VIOLETA	790 – 680 THz

Tabela 1. Relação comprimento de onda, frequência e visibilidade da luz.



Figura 1. Comprimento de onda visível.

⁶¹ “É a experiência imediata do real, distante tanto do conceito como do atomismo de cada uma das sensações; é o *médium* através do qual a vida, num certo sentido, se interpreta a si própria enfatizando os momentos mais significativos pessoalmente experimentados pelo sujeito. (Carchia & D' Angelo, 1999, p. 129)

A compreensão e o estudo da propagação e deslocação da luz é de natureza dualista, pois o seu comportamento pode ser estudado enquanto onda eletromagnética ou enquanto partícula - o fóton. A luz, enquanto onda eletromagnética, possui características como intensidade, frequência e polarização.

A polarização é a possibilidade de estas ondas serem direcionadas e orientadas para várias direções. (Khanna, 2014) Esta é a propriedade da luz explorada para realizar o efeito 3D usando lentes polarizadas, redirecionando os raios de luz para a visão, daí resultando na sensação das imagens estarem fora da superfície.

4.2.1 - Unidades básicas da Luz:

Brilho e Irradiação referem-se à sensação - percepção ou resposta do sistema nervoso ótico em contacto com a luz. O brilho, enquanto fator: a sua visibilidade e quantificação não dependem unicamente da fonte de luz e da quantidade de luz que entra na retina. Fatores como escuridão e patologias do próprio observador podem intervir na determinação do brilho da luz. Diferente da irradiação, que é um fator puramente físico e matemático, que serve para medir a quantidade de luz por unidade de área da superfície iluminada - é um fator independente do observador.

Fluxo luminoso medido em **lúmen** - lm - que é quantidade de luz visível produzida por uma fonte. (Cangeloso, 2012)

A tabela seguinte apresenta de forma ilustrada outras medidas e unidades da luz.


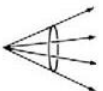
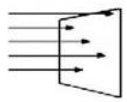
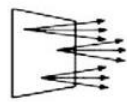
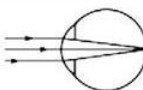
PRINCIPAIS MEDIDAS DA LUZ			
	DESCRIÇÃO	DESIGNAÇÃO	UNIDADE
	Quantidade de luz que emitida por uma fonte e que atravessa o espaço	Fluxo luminoso	Lumenes (1 candela emite 4π lm)
	Luz emitida por unidade de ângulo sólido/cônico (esterradiano ou esferoradiano, SI – sr), um esterradiano tem valor aproximado de 4π .	Intensidade luminosa (mediada em candelas)	1 candela = 1lm/sr
	Quantidade de luz por unidade de área que chega a uma superfície ou que existe numa imagem	Iluminância	1 lux = 1 lm/m ²
	Luz refletida ou emitida por uma superfície por unidade de área e por unidade de ângulo sólido	Luminância	1 apostilb = (1/π) lm/m ² /sr
	Iluminância recebida pela retina e regulada mediante o diâmetro da pupila.	Iluminância Retiniana	Tolands (luminância de 1 candela/m ² observado através de uma pupila de 1 mm ²)

Tabela 2⁶². Principais medidas da luz.

4.2.2 - Fenómenos óticos da Luz:

A luz propaga-se no vácuo a uma velocidade de aproximadamente 300 000 000 km/s. No vácuo, a velocidade da luz é constante. Mediante as qualidades da matéria em que ela incide, a sua direção e velocidade podem ser alteradas.

Em meios transparentes (meios que não oferecem resistência à luz) e homogêneos, a luz propaga-se em linha reta. Características materiais como a opacidade (que não permite a propagação da luz), a translucidez (que permite propagação irregular da luz) e a transparência (que permite a propagação regular da luz) também influenciam o comportamento da luz.

Há que ter também em conta os materiais absorventes como, por exemplo, as folhas das plantas, a fita de filme e o papel fotográfico. A cor preta, que representa a ausência de luz, também pode ser considerada um absorvente. A luz pode ainda ser refletida, absorvida, decomposta e convergida com o uso de lentes ou espelhos. Se considerarmos a luz como raios, iremos destacar os seguintes fenómenos óticos:

Reflexão - Acontece quando um feixe de luz atravessa o meio e é nele refletido (ou

⁶² Elaborada a partir do livro Óptica Clínica (2013)

não) numa direção diferente. Este fenômeno leva em conta a superfície de separação do meio. Uma superfície plana e polida, sólida ou não, provoca reflexão regular ou retangular. Uma superfície irregular provoca reflexão difusa ou irregular. **Reflexão retangular ou regular** – o ângulo de incidência é igual ao ângulo de reflexão. Os raios são refletidos na mesma direção. O raio incidente e o raio refletido estão no mesmo plano. **Difusa ou irregular** – os raios são refletidos em direções diferentes.

Refração - Acontece quando um feixe de luz cruza dois ou mais meios ao mesmo tempo. A mudança de meio provoca uma mudança de direção do feixe e altera a velocidade de propagação.

Dispersão - Acontece quando a luz branca atravessa um meio que com as características ideais para decompor a radiação. A radiação eletromagnética é dispersa em vários comprimentos de onda. É este o fenômeno que produz o arco-íris. O mesmo fenômeno pode ser produzido usando um prisma de cristal.

Absorção - Acontece quando uma superfície ou o meio absorve a energia da luz, não permitindo que esta volte a propagar-se.

4.3 - Luz LED

A sigla LED é inglesa e significa *light emitting diod* ou díodo emissor de luz (Figura 4). O processo de produção da luz *led* é distinto das demais formas de produção de luz artificial. Nas lâmpadas convencionais, a luz é produzida através do aquecimento de um filamento de tungstênio e nas lâmpadas fluorescentes, a luz é produzida pela eletrificação de gases dentro do tubo. As lâmpadas de halogéneo também seguem o mesmo princípio.

No *led*, a luz é produzida a partir de um material semicondutor que, quando exposto a corrente elétrica, transforma esta mesma eletricidade em luz. A luz é assim produzida diretamente a partir da matéria em contacto com a carga elétrica. É por isso que ela é conhecida como *Solid state lighting* ou luz do estado sólido. (Se precisávamos de um motivo, para justificar a utilização da luz *led* para produzir o efeito de volume e relevo da luz, nada mais conveniente do que o conceito da luz do estado sólido. Mas não é só isso, como veremos mais adiante, esta e outras luzes sólidas e orgânicas são apenas o início de uma grande revolução. O futuro promete uma interação com a luz nunca antes vista.)

O processo de produção deste tipo de luz é direto, sendo que, para a sua produção, os elétrons são estimulados diretamente na matéria e não têm de ser transferidos para nenhum outro ambiente para serem explorados. Nos casos da luz incandescente e da luz fluorescente, o processo passa primeiramente por estimular os elétrons usando um intermediário, que pode ser um filamento, vapor de mercúrio ou outros gases fosforescentes como néon, argon e xénon.

Um material semicondutor é uma componente elétrica sólida e pura, quimicamente falando, e que - como o nome indica - designa um material com uma condutividade

elétrica intermediária. “São materiais formados a partir de elementos químicos como silício, germânio, selênio e telúrio, ou de compostos químicos como arseneto de gálio e seleneto de zinco” (Enderlein, 1994, p. 55).

A diferença entre um metal (usado para produzir luz incandescente) e um semicondutor (usado para produzir luz sólida) está no número de átomos livres. Segundo Rolf Enderlein, Professor da Universidade Humboldt em Berlim, Alemanha,

Nos metais este número é grande, na razão de um elétron livre para cada átomo do metal, resultando numa densidade de aproximadamente 10^{22} elétrons por cm^3 . Por outro lado, nos semicondutores existe um número reduzido destes elétrons na razão de um elétron livre para 10^{10} a 10^3 átomos, o que dá uma densidade entre 10^{12} e 10^{12} elétrons por cm^3 . (Enderlein, 1994, p. 56)

Esta diferença atômica entre o semicondutor e o metal é o que produz as características únicas da luz *led*. Tais características são o que a distingue em termos de eficiência, custo de produção, etc. O que justifica o grande investimento de multinacionais como a Lemnis, GE, Osram, Sylvania e Phillips na produção desta nova forma de iluminar que é sustentável, são fatores como: maior eficiência energética - baixo consumo, maior longevidade e não libertação de calor (Figura 2 e Tabela 3). Os materiais semicondutores são normalmente provenientes da extração mineira. Os custos de extração acabam por se traduzir num custo de produção elevado e, logo, no aumento do preço final, junto do consumidor final. Sobre este facto, entidades privadas e públicas estão em acordo - as vantagens são maiores quando comparadas com a produção e o desempenho das lâmpadas convencionais. O Diário de Notícias⁶³ dá conta que nos países da União Europeia, desde finais de 2016 que a produção de lâmpadas de halogéneo claras foi suspensa e em 2020, espera-se que a Europa seja iluminada por *led*. Em Portugal, alguns passos importantes já foram dados. Segundo Agência Lusa⁶⁴, a cidade de Lisboa espera por financiamentos europeus para instalar iluminação pública *led*. Só na substituição das lâmpadas incandescentes por lâmpadas *led* nos semáforos, a autarquia espera gastar 75 mil euros, por ano, em consumo energético, já que, com a luz incandescente, gasta-se, por ano, mais de 1,1 milhão de euros.

A primeira aldeia *led*⁶⁵ - iluminação pública só com *led* - esta situada na Serra da Estrela, na localidade do Sabugueiro.

⁶³ Ver em:

<<http://www.dn.pt/sociedade/interior/europa-despede-se-do-halogeneo-luz-agora-e-led-5364212.html>>

⁶⁴ Ver em:

<<http://expresso.sapo.pt/sociedade/2015-11-30-Lisboa-a-espera-de-fundos-europeus-para-instalar-lampadas-LED-em-60-mil-candeeiros>>

⁶⁵ Ver em:

<<http://www.cm-seia.pt/noticias/item/1203-sabugueiro-primeira-aldeia-inteligente-de-portugal>>

4.3.1 - Características da Luz *LED*

As várias fontes consultadas são unânimes em relação às características da luz *led*. A figura seguinte, apresenta de forma sucinta e resumida, as características da luz *led*, estabelecendo uma comparação com os suportes de produção de luz incandescente e fluorescente. (Figura 2)

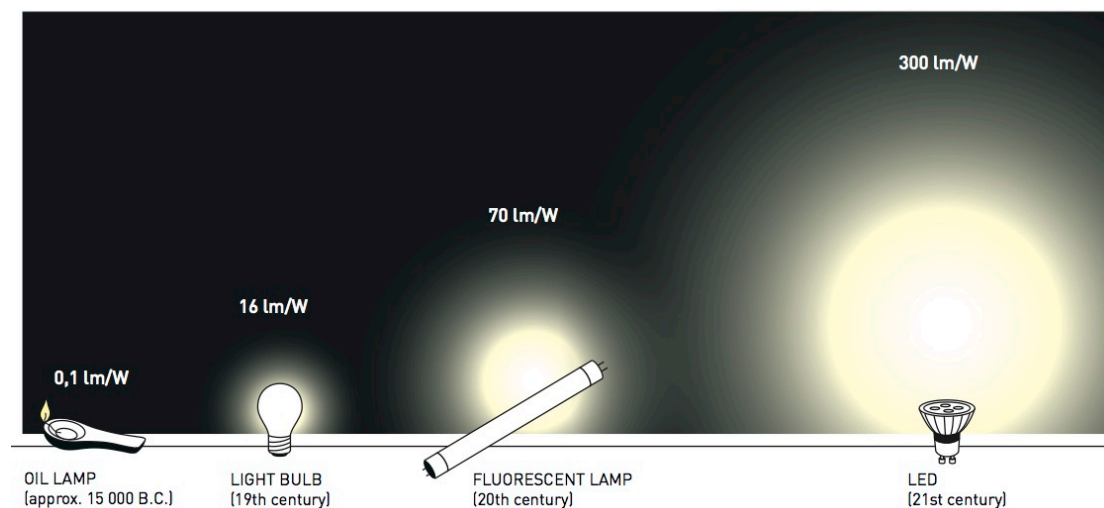


Figura 2. Desempenho de varias fontes de luz ao longo da história. Fonte: nobelprize.org

A tabela seguinte compara o *led* e lâmpadas de uso doméstico. Esta comparação só é legítima, tendo em conta as dimensões do espaço cénico (cap. V, Figura 45)

Parâmetro	Lâmpadas incandescente-Halogéneo e fluorescente	LED - <i>Ligt Emiting Diod</i>
Longevidade	1.000 Horas - 2.000/4.000 horas - 5.000 e 8.000	20 000 a 70 000 horas
Resistência/ Manutenção	Muitos componentes. Lâmpada frágil. Fraca resistência a tensão.	Poucos componentes. Resistente a choques e vibração. Não produz calor. Maior Resistência a tensão. Manutenção quase inexistente, (utiliza tecnologia solida) dispensa vidros e filamentos.
Ecologia	Uso de tungsténio e materiais pesados - chumbo e mercúrio materiais ecologicamente incorretos que não podem ser reciclados.	Ecologicamente correto. Reduz a emissão de CO2 e os componentes são recicláveis.
Eficiência energética e fluxo luminoso	Alta voltagem - 19 lm/W.	Baixa voltagem – até 50 lm/W, comparável com uma lâmpada fluorescente
Ofensividade	Imite calor, radiação ultra violeta e radiação infravermelho. Alto grau de cintilância.	Não emite calor e não emite radiação. Cintilância inexistente.
Cor/espectro	Só pode ser pigmentada com o uso de filtros pigmentados. IRC alto	A material semiconductor pode ser pigmentado diretamente, dispensando assim os filtros. A saturação da cor pode ser alta sem necessidade de filtragem. Comprimento de onda monocromático. IRC (Superior a Ra75)
Temperatura	Luz amarela (suave) – 2700 k- luz quente	Luz branca (clara) – 6500 k – luz fria
Potência/Intensidade	25 a 60W -	5 A 12W – com uma potência menor é possível uma maior quantidade de luz emitida. Uma lâmpada led de 5w equivale a uma lâmpada de halogéneo de 35w.
Direção da luz	Multidirecional	Focada e unidirecional
Luminosidade	Quanto maior o tempo de vida, menor luminosidade (perda de luminosidade ate 30 e 50%)	Luminosidade constante
Fluxo luminoso/ Lumens - lm	19lm/w a 70lm/w	Até 50lm/w

Tabela 3.

4.3.2 - Efeito da Eletroluminescência

Como já foi dito, o princípio que caracteriza a luz *led* é o princípio da luz de estado sólido. Um outro princípio também importante no conhecimento desta técnica de produção de luz é o princípio ou efeito de eletroluminescência. Este efeito só é possível com materiais semicondutores e tem como base submeter o material semicondutor a uma tensão elétrica para a produção de luz.

A luz é então resultado da estimulação elétrica dos átomos do material semicondutor, que recebe, ao mesmo tempo, uma carga elétrica positiva e negativa. A tensão adequada fará com que os elétrons positivos e os negativos circulem e se aproximem da fonte de energia positiva ou negativa. Quando estes elétrons se encontram, dá-se um processo de agregação e é produzido o elétron - lacuna. Este processo apresenta um gasto de energia para os elétrons. Este gasto de energia é convertido em fótons, ou seja, em luz. (Enderlein, 1994)

[...] During an investigation of the unsymmetrical passage of current through a contact of carborundum and others substances a curious phenomenon was noted. On applying a potential of 10 volts between two points on a crystal of carborundum the crystal gave a yellowish light. Only one or two specimens could be found which gave a bright glow on such a low voltage, but with 110 volts a large number could be found to glow. In some crystals only edges gave the light and others gave instead of yellow light green, orange or blue. In all cases tested the glow appears to come from the negative pole, a bright blue-green spark appearing at the positive pole. In a single crystal, if contact is made near the centre with the negative pole, and the positive pole is put in contact at any other place, only one section of the crystal will glow and that the same section wherever the positive pole is placed. (Round, 1907, p. 309)

Este efeito foi descrito, pela primeira vez, pelo cientista inglês Henry Joseph Round (1881-1966), num artigo publicado na revista *Electrical World*, em fevereiro de 1907.

4.3.3 - A História a Luz *Led*

Henry, apesar de ter observado o fenómeno e de o ter descrito, pôs a descoberta de lado, pois nessa altura trabalhava em outros projetos de maior relevo profissional. Vinte anos mais tarde, Oleg Vladimirovich Lósev (1903-1942), cientista e inventor russo, também observou o fenómeno e prestou-lhe mais atenção. As suas experiências com cristais e materiais semicondutores levaram-no a patentear, em 1927, o relé de luz "*Light Relay*" (Ben-Menahem, 2009, p. 5193).

Quem fica conhecido como inventor da eletroluminescência é o cientista francês Georges Destriau (1903-1960), que, nos inícios de ano de 1936, vai observar o mesmo fenómeno, expondo fósforo a eletricidade. Para não se esquecer dos relatos desse processo nem de outras observações e descrições anteriormente elaboradas, designou o fenómeno de "luz de lossev", em jeito de homenagem a Oleg

Vladimirovich Lósev. Destriau também vai mudar de rumo na sua investigação, começando a abrir caminho para o processo de produção de luz chamado fotoluminescência. (Henderson, 1962)

4.3.4 - Da Eletroluminescência à Luz LED

Apesar do título introdutório ser “história da luz *led*”, ele é, de certa forma, incorreto, pois esta seria uma breve história da eletroluminescência, o princípio básico da luz *led*. A história da luz *led* é mais recente. Gilbert Held (2016), autor com uma bibliografia especializada de mais de 40 títulos em computação, tecnologia e comunicação, defende que o *led* foi inventado pelo Americano Nick Holonyak, em 1962 (Held, 2016). Mas foi só em abril de 2004 que Holonyak foi oficialmente reconhecido como o inventor do diodo emissor de luz. Esta informação também pode ser confirmada no *site* do prêmio Lemelson-Mit. O mesmo prêmio que lhe foi atribuído pela invenção, no dia 23 de abril de 2004, e lhe rendeu 500.000 dólares. Segundo Gilbert, “o maior prêmio entregue a nível mundial a um inventor”. (p. 5). Outros autores referem Henry Joseph Round (1881-1966) e Oleg Vladimirovich Lósev (1903-1942), mas não referem Nick Holonyak. O que de facto é compreensível. Vejamos porquê:

Nick Holonyak, através das suas pesquisas, tornou visível o espectro de luz produzido pelos materiais semicondutores. As questões que revolvem estas dúvidas são: que tipo de luz? Que tipo de diodo?

De 1957 a 1963, período em que Holonyak trabalhou na GE, trabalhava em semicondutores que produziam *red Light*/luz vermelha. Estes semicondutores já eram usados nos anos 50, em eletrónica. A luz vermelha já era bem conhecida e vulgar e passou a ser usada em sinalética (*on* e *off*), relógios digitais, máquinas de calcular e em alguns eletrodomésticos. O trabalho de Holonyak e de um grupo restrito de investigadores estava relacionado com o GaAs (arsenieto de gálio) para a produção de infravermelhos em semicondutores. Durante as experiências, observou que tinha criado um *laser* através de um diodo semiconductor. Ou seja, Holonyak foi o inventor, não da luz *led*, como a conhecemos hoje, mas do primeiro diodo semiconductor *laser* de Espectro Visível⁶⁶.

Esta tecnologia permitiu uma outra revolução. Uma revolução no mundo discográfico. Surgia assim o CD e o DVD, em 1980, lidos por este laser. Aliás, Holonyak é um dos fundadores da Sony.

A luz *led* que conhecemos hoje e que está em uso, na iluminação pública, nos semáforos e em nossa casa é o resultado de muitos outros trabalhos de investigação com base nas experiências de Holonyak.

Embora não tenha inventado a luz como a conhecemos hoje e como a uso no

⁶⁶ Ver em:

<<http://lemelson.mit.edu/winners/nick-holonyak>>

espetáculo, Nick Holonyak chamou-lhe luz do futuro e luz inteligente, e fez para a Revista Reader's Digest, em fevereiro de 1963, uma previsão: "a luz LED cedo iria substituir a lâmpada de Thomas Edison".

Desde a descoberta de Holonyak até aos dias de hoje, as pesquisas concentram-se na produção de novas cores e espectros, no aumento da intensidade e brilho da luz. Também se discutem novas aplicações da luz *led* (por exemplo na agricultura) e na sua massificação para uso doméstico, comercial e industrial.

Em 1968, começa a produção industrial da luz *led* vermelha visível, pela Monsanto Company. Em 1972, um aluno de Holonyak, M. George Crawford, inventa a *led* de luz amarela e consegue aumentar o brilho da luz vermelha/laranja. Em 1976, Thomas P. Pearsall faz desenvolvimentos notáveis para o aumento da intensidade luminosa dos *led*, passando estas a ser lâmpadas de alto brilho e alta eficiência. Em 1994, os materiais que eram usados passam a ser substituídos por outros compostos inorgânicos, substituindo Arsenieto de Gálio (*GaAs*) por outras substâncias (GE Lighting, 2012).

Por meio destas substituições, foi criado o *led* azul. A invenção é atribuída ao cientista japonês Shuji Nakamura. A substituição do DVD para o BR (*Blue Ray*) acontece na sequência desta descoberta e posterior invenção do *laser* azul. Volvidos quatro anos da invenção do *led* azul de alto brilho e eficiência, o primeiro *led* de alto rendimento passa a ser comercializado (A história da luz *led* como a usamos em Zero começa em 1994). Shuji Nakamura prosseguiu as suas pesquisas em novos semicondutores, na universidade de S. Bárbara, Califórnia, e inventou o *led* verde e o *white led* – *Wled* (*led* branco) - duas invenções que lhe valeram em 2006 o Millennium Technology Prize (Khanna, 2014).

Em 2014, S. Nakamura e os seus colegas de investigação, Isamu Akasaki, da Universidade Meijo, em Nagoya, e Hiroshi Amano, da Universidade de Nagoya, Japão, receberam o Prémio Nobel da Física pela:

Invention of efficient blue light-emitting diodes which has enabled bright and energy-saving white light sources. The led lamp holds great promise for increasing the quality of life for over 1.5 billion people around the world who lack access to electricity grids: due to low power requirements it can be powered by cheap local solar power. The invention of the efficient blue led is just twenty years old, but it has already contributed to create white light in an entirely new manner to the benefit of us all. (Nobel Prize, 2014)

4.3.5 - O futuro não é LED: é OLED

O *led* ainda está na sua fase evolutiva. Ainda hoje, cientistas e físicos estão empenhados em perceber melhor o *led* e tirar o maior partido possível deste conhecimento. Hoje, persegue-se, em laboratório, a intensidade da luz e a sua máxima luminância. Como já vimos, basta uma pequena voltagem para produzir uma grande quantidade e qualidade de luz. Em laboratório, já existem *led* que, com uma baixa voltagem, produzem 250 lm/w. Lâmpadas mais potentes, com maior tempo de vida,

com melhor índice de reprodução de cores (IRA) e sobretudo com níveis baixos de consumo energético, possibilitam assim uma maior gestão de recursos e a sustentabilidade do planeta. Numa era em que nem a energia petrolífera, nem a energia nuclear apresentam soluções para o futuro da iluminação, a luz produzida por eletroluminescência apresentam uma solução sustentável, viável e económica.

Um futuro que se caracteriza pelo lado orgânico da luz, e pureza dos seus componentes e dispositivos orgânicos, onde ela será gerada para a produção de imagens. O futuro da luz confunde-se com o nosso futuro e com o futuro da materialidade dos objetos e dispositivos que usamos para comunicar, trabalhar e desenvolver relações interpessoais e relações com o próprio meio.

O futuro da luz é o *OLED (Organic Light Emissor Diode)* ou diodo orgânico emissor de luz. Um diodo orgânico emissor de luz segue o mesmo princípio fundamental da luz *led*, a eletroluminescência; no entanto, é utilizado um material semicondutor orgânico, que pode ser o hidrogénio ou o carbono – curiosamente, os elementos fundamentais para a vida. A luz é produzida não em cristais, mas em polímeros⁶⁷. Trata-se de materiais extremamente flexíveis e leves, porém de deterioração fácil, quando expostos ao meio ambiente, pois são orgânicos. Entre todos os aspetos diferenciadores relativamente ao *led*, este é provavelmente o mais notável. A luz, por ser produzida em filmes orgânicos transparentes, limita em muito o tempo de vida de um *OLED*. O primeiro relato desta tecnologia aparece em 1987, pelos cientistas Ching W. Tang e Stevan Van Slyke, que alegaram ter produzido “*the firth OLED paper*”. (Tsujiimura, 2012)

Isto está a permitir uma revolução na produção de ecrãs para computador, telemóveis e televisores. Mais do que substituir a tecnologia *LCD* de plasma e cristais líquidos, esta nova tecnologia vai renovar as *interfaces* dos dispositivos interativos.

The advents of solid-state lighting doesn't just mean more efficiency. Just as with the introduction of high technology to other parts of our lives – from our phones, to our mail, to our television – light is now high-tech. In this case, it's not the tech that makes the difference, it's that this latest step means our light could soon be *gadgets*. Today's technology brings with in intelligence and connectivity, which makes way for lights that can be tracked, controlled remotely, and designed to work with other devices. While the humble incandescent was just a conduit for electricity and output both light and heat, a modern-day bulb can be and do much more. (Cangeloso, 2012, p. 3)

Estamos muito próximos da tecnologia avançada por Steven Spielberg, em 2002, no filme de ficção científica *Relatório Minoritário*⁶⁸. Se hoje pensamos também em *internet* “orgânica”, uma rede de dados omnipresente que pode ser acedida em qualquer lugar, sem uso de um dispositivo específico, deve-se aos sonhos da

⁶⁷Ver em:

<<http://educa.fc.up.pt/ficheiros/noticias/69/documentos/108/Manual%20Pol%20Alimeros%20e%20Materiais%20polimericos%20NV.pdf>>

⁶⁸ Ver em:

<<http://www.imdb.com/title/tt0181689/>>

tecnologia de luz sólida e ao seu desenvolvimento. A luz cria imagens e gráficos - estas imagens e gráficos podem ser acedidos “no ar”, sem auxílio de um dispositivo como o telemóvel. O moderno conceito de *interfaces* e de navegação que hoje conhecemos está a um passo de ser considerado completamente obsoleto. As mais recentes investigações sobre a luz e a sua produção vão definitivamente mudar a forma como interagimos com a luz e com imagens, e logo como interagimos com a realidade.

4.3.6 - Luz Chave Mestra

Pensando neste *muito mais* de a luz *led* pode fazer, é inevitável pensar na energia elétrica e na lâmpada de Thomas Edison que, em 1879, consistia numa descoberta científica de alcance universal. O feito é outra vez repetido, com o mesmo alcance universal. A luz artificial foi, no séc. XIX, para o teatro, um grande motor de avanços, ruturas, novas estéticas e reimplantação das existentes. (Vasques, 2003)

Se ainda hoje a luz artificial é tida como um elemento fundamental para a dramaturgia, ambiente e cenografia, não é todo estranho pensar que a luz *led* e sua aplicação à cena poderão inaugurar novos capítulos na história do teatro.

Hoje são feitas pesquisas e são publicados livros sobre a percepção quando influenciada pela luz *led*. De que forma captamos a cor quando um objeto é iluminado por *led*? Como pode a luz *led* alterar o nosso estado psicológico ou de que forma a luz *led* afeta a nossa percepção da realidade? Tendo em conta que é uma nova forma de estimular a visão.

São perguntas a que os cientistas e psicólogos são novamente obrigados a dar resposta. (Khan, Bodrogi, Vinh, & Winkler, 2015)

Zero não pretende responder a estas questões, mas construiu-se como um laboratório que propõe uma nova visualização da “realidade”. Se a luz elétrica mudou a cena, o espaço cénico e o próprio espectador; se a luz de outrora serviu para pôr em causa conceitos e incitar outras tendências; a nova luz que usamos no zero vai também ser um agitador e um provocador de novas descobertas e promotor de uma nova identidade da luz na cena e, conseqüentemente, propõe novas identidades aos elementos cénicos, aos criadores e ao espectador enquanto sujeito.

4.4 - A Plasticidade Cénica

A arte plástica⁶⁹ é entendida por Schopenhauer como sendo aquela que “reproduz as ideias eternas que concebeu por meio da contemplação pura, isto é, o essencial e o permanente de todos os fenómenos do mundo, [...] segundo a matéria que emprega para esta reprodução.” (§36, p. 340) A plasticidade cénica designa sobretudo uma possibilidade cénica de deformação dos elementos - espaço, tempo, luz e corpo. A deformação do espaço tem a ver com as mudanças e dinâmicas do espaço tento em conta como é dado inicialmente e as subsequentes transformações. O tempo torna-se plástico quando há a possibilidade de dilatação e paragem; A luz está relacionada com a moldagem do foco *led* através da película espelhada e conseqüentemente uma nova disposição dos raios luminosos, linhas e cores. O reflexo da luz no espaço através da película também imprime novas texturas e agrega consigo uma nova materialidade da própria luz bem com uma nova materialidade da superfície onde incide, podendo ser estas as superfícies brancas que compõem o espaço cénico ou o corpo. Em ambos os casos pode-se verificar a “desaparição/desmaterialização” da superfície enquanto tal. O corpo é plástico quando se procede à sua deformação através da construção de novas figuras. Estas novas figuras são realizáveis a partir de uma configuração do corpo em que se altera a função, a direção e as ligações das partes e membros do corpo (cabeça, tronco, membros superiores e inferiores.) Partindo da luz *led* e das suas qualidades cromáticas, de intensidade e de luminância, já descritas, acredito ter procedido a uma renovação da plasticidade cénica, distinta da “visualidade” que se obtém com a luz de cena convencional - a luz incandescente - ou mesmo a luz fluorescente, que vem ganhando alguma notoriedade em espetáculos, sobretudo, nos de dança contemporânea. A manipulação e deformação destes elementos (espaço, tempo, luz e corpo) pretende alterar formas, cor, linhas e texturas para a construção de um objecto estético⁷⁰. Este objecto que recebe o nome Zero – Última Imagem é resultado da soma da multiplicidade dos materiais que ganham uma forma na num dispositivo cénico único e total que fornece toda a informação em paisagem - totalidade de um conjunto percebido; a relação visual entre cada um dos elementos e o observador, tomada como o todo que compõe esta mesma totalidade. A totalidade é

⁶⁹ A palavra deriva do grego *πλάσσω* (*plássō*) que significa moldar ou formar. Isto evidencia a plasticidade como uma atividade de moldagem de algum material. Segundo (Aumont, 2011) a plasticidade na pintura esta relacionada com a “manipulação proporcionada pelo material do qual é retirada” (p. 42). A imagem pictórica é ainda plástica porque o material é manipulado pelas mãos e utensílios que o pintor utiliza. A imagem digital é plástica porque o material digital pode ser manipulado num *software*. Ainda segundo o mesmo autor, o conceito de plástico, não se limita a modelagem e manipulação de materiais. A plasticidade da Arte esta também relacionada “a ideia de uma certa organização, de uma certa ordem abstracta do objecto visual, de um certo principio interno de unidade que singulariza um objecto entre os demais.” (pp. 42-48) A noção de plástico confunde-se com a noção de abstracto, pois o plástico evidencia valores como forma, linha e cor. Mondrian (1973) refere a nova plástica como um revolução das linhas, cores e formas que correlacionadas resultaria na abstração da pintura. Na *Poética* Aristóteles defende que: quando a forma não é dada o que se destaca e causa prazer é a cor e outros atributos semelhantes. (*Poét.*, A, 1448 a 15-20)

⁷⁰ “É o referente da experiencia e percepção estética e deve se entendido quer como produto da arte, quer como objecto comum ou fenómeno natural, simplesmente abordado na perspectiva da avaliação estética. Deste modo, o objecto estético fica isolado do contexto que o rodeia abstraído de outras modalidades possíveis de juízo e reconduzido a um único ponto de vista, o da estética, que pode mudar significativamente o seu estatuto como acontece nas correntes de arte figurativa do século XX que trabalham com objetos de uso comum, não destinados a priori á fruição estética”. (Carchia & D'Angelo, 1999, p. 260)

o que o campo visual tem acesso e num momento é percebido. O conceito de paisagem que aqui se leva em conta, pretende absorver o observador nesta totalidade, podendo este desaparecer como elemento exterior ou separado, tomando este por parte integrante e constitutiva da paisagem.

No que toca à manipulação/deformação da luz é bom referir que o que se deforma ou manipula é a superfície por meio da qual ela é refletida no espaço cénico. O exercício da “mão”, característico do que é plástico, é operado pela “mão do outro” – pela percepção e corpo do observador. Os reflexos luminosos (Figura 3 e 10) produzidos com um *led*, em contacto com a película espelhada e sua visualização (estereoscópica) continuam sendo também fenómenos.

Como podemos observar (Figura 3, 10 e 26), esta luz produz formas/contornos muito definidos. Mesmo ao nível da produção de sombras ou de reflexos luminosos. Esta definição dos reflexos acontece exatamente porque a luz do *led* é uma luz focada e unidirecional.



Figura 3. Catarina Moita e reflexão provocada pela película espelhada (Imagem-luz). Apresentação ESTC 2016. Fotografia: Alípio Padilha

Nos projetores convencionais, para aumentar a luminosidade, recorre-se a refletores (superfícies lisas e prateadas), para divergir ou convergir melhor a luz, permitindo melhor controlo do grau de incidência. As lanternas *led* possuem um dispositivo refletor semelhante. Foi por esta razão, para garantir uma excelente qualidade de definição dos reflexos, que removemos os refletores das lanternas, evitando a dispersão da luz e igualando a emissão do foco a uma noção abstrata do Sol como ponto de luz - que é o chip da lâmpada *led* (Figura 4).

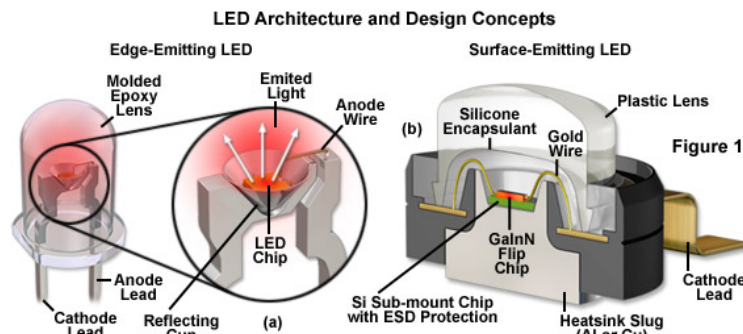


Figura 4. Estrutura e componentes de um *led*. Fonte: limded.com

O resultado desta operação permitiu uma conclusão preponderante no processo da criação cênica e iluminação do espetáculo: **quanto menor a incidência de raios luminosos, maior e melhor a definição da imagem ou reflexo projetado**. A partir daí, vislumbramos um novo mundo de cores e formas. A luz, pelo seu relevo, ganha um carácter material e sólido, inscrevendo-se no espaço como se fosse uma escultura ou uma pintura em baixo relevo. O papel dramático da luz, dentro do contexto cênico do Zero, é fulcral e decisivo na própria plasticidade do espetáculo, além da sua função imersivo-ilusória. Se para Adolfe Appia (1862-1928) a luz servia para dar volume e tridimensionalidade à cena, (Vasques, 2003) em Zero a luz cumpre esta mesma função e esta mesma luz é observada em “volume”. As imagens resultantes da reflexão da luz têm características tridimensionais, ainda que sem o recurso à estereoscopia.

Os reflexos de luz resultam imagens-luz que são, cavernosas, criam vertigens, têm sombreados dotados de uma qualidade pictórica, sugerindo já a ilusão de profundidade e perspectiva. Alteram também a textura da superfície (paredes polidas brancas) aniquilando a sua qualidade enquanto tal. A luz refletida através de uma película espelhada chega à “tela” com um efeito surpreendente, cativando o olhar do observador pela sua imensa plasticidade e instala no espaço uma ambiência “mágica”: Estar suspenso no universo ou contemplar uma nebulosa - corpos celestes de poeira e plasma que gravitam sobre um ponto - ou entrar dentro de um corpo humano e observar os tecidos, os músculos e as constelações celulares e orgânicas. Este efeito cria no observador um tempo de viagem, que oscila entre um lugar muito distante e um lugar de onde se pode observar de muito perto.

Uma viagem em que o corpo perde a sua densidade - um corpo que ocupa um espaço de gravidade zero. Esta sensação de viagem, de flutuar no espaço, é para já uma característica muito importante a ter em conta, quando falamos da suspensão. Este conceito de presença e de estar num lugar desconhecido é o que compõe o esqueleto concetual do Zero.

As deformidades do material (a película espelhada), refletidas nas paredes brancas do espaço cênico, produzem uma cosmografia - a encenação de um cosmos, pois, reflexos luminosos são, em muito, parecidos com fotografias tiradas a corpos celestes. Lembra um mundo quântico, infinitamente pequeno e que, de tão perto observado, lembra ao observador, de como ele é também infinitamente pequeno, no vasto universo.

O observador contempla uma aurora boreal, um espetáculo de luzes, um fenómeno luminoso de qualidade material plasmática, que encanta e “ilude” a percepção. O observador encontra-se dentro de um espaço que propõe uma perspectiva hermética, preenchido pela matéria em estado plasma (Descrição do espaço cénico 4.12)

O quarto estado da matéria - que não é sólida, não é líquida nem gasosa - é o que se caracteriza pelo estado de plasma. Acrescentando o efeito 3D, a luz é observada como poeira cósmica. Um nevoeiro, sem forma, assim como o pó de plasma. A intenção é fundir o observador com o espaço. Talvez lembrando a todos, e especialmente ao observador, a nossa finitude perante uma paisagem como o universo. É esta fraqueza do homem, antes do corpo físico do observador, que se pretende atingir, e a partir daí instalar a crise do espetador.

Nota: sobre o exercício *O Quarto Estado da Matéria*:

É este o título do meu primeiro exercício no mestrado na ESTC, em que se explorou as potencialidades da luz *led* na criação de novas atmosferas e em que se fez uma abordagem partindo da ideia do “espaço cénico plasmático”. *O Quarto Estado da Matéria*, apresentado em Fevereiro de 2015, colocava em cena uma atriz e uma série de dispositivos e elementos (luz *led* de telemóveis, luz de cena convencional, projeções de *sombras coloridas*, plásticos e vidros translúcidos e areia). Estes elementos e dispositivos transformavam o espaço cénico num lugar plasmático, que resistia à passagem do tempo e onde nada tem uma forma definida. O título do espetáculo não é inocente. Em física e química, considera-se que a matéria no universo se encontra em quatro estados: o estado líquido, o estado sólido, o estado gasoso e o estado plasma. Este último é menos conhecido mas, hoje em dia, está nas nossas mãos. O seu telemóvel, se não for muito antigo, se for um *smartphone*, muito provavelmente tem ecrã de plasma. Na natureza, este estado da matéria está nas auroras-boreais polares. Os cientistas acreditam que 99% da matéria no universo ainda se encontra em estado plasma. Este quarto estado, quimicamente falando, descreve o estado da matéria tal como ela existe no universo: sem forma.

O termo *plasma* foi introduzido pelo cientista americano Irving Langmuir (1881-1957), Prémio Nobel de Química em 1932. Em grego, *πλάσμα* significa “substância moldável”(Goldston & Rutherford, 1995).

Já no dicionário digital Perseus a palavra *πλάσμα*⁷¹ significa: algo moldável, imagem ou figura, o corpo formado pelo criador, falsificação, ficção, desilusão ou ainda imitação. Significados estes mediante o contexto em que a palavra foi usada por Aristóteles em as *Aves*, por Plutarco em *Péricles* e *Teseu* e por Platão no *Teeteto*. Termos e designações muito próximos do objetivo deste primeiro exercício e mais conscientemente trabalhados em Zero.

Grande parte dos momentos da ação cénica deste primeiro exercício era iluminada com *led* de um *smartphone*. As características cromáticas desta luz (a luminosidade, a

⁷¹ Ver em:

<<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.04.0057%3Aentry%3Dπλασμα%2Fσμα>>

intensidade e a temperatura, bem distintas da luz convencional para a cena) foram o que motivou o segundo trabalho com o título *É*, apresentado na ESTC em finais de Agosto de 2015.

Nesta segunda proposta procurou-se obter um maior controlo da luz, intervindo artística e tecnicamente na criação de paisagens e atmosferas que cativassem a atenção do espetador. Foram utilizados outros materiais, como filtros para projetores, espelhos, líquidos e esferas de hidrogel, materiais capazes de fazer divergir a luz para uma nova possibilidade de fruição, de perceção e de desenvolvimento do próprio trabalho artístico. O uso destes novos materiais permitiu um maior controlo das imagens e das projeções, fazendo com que a dramaturgia de todo o espetáculo fosse mais conexa e propositada. Até hoje, não foi possível perceber de que forma esse facto moldou ou diferenciou o primeiro do segundo trabalho. Não a nível da dramaturgia e do encadeamento das disciplinas (cenografia, dramaturgia, texto e interpretação), mas a nível da sua construção antes da cena e na cena. O terceiro e, por agora, último exercício, com o título provisório *Zero - A procura da última imagem*, pretende um controlo maior da luz e da projeção, ao ponto de ambicionar que seja possível projetá-las e visioná-las estereoscopicamente.

4.4.1 - Novas formas de Iluminar, novas Possibilidades, novos Materiais e novos Projetores

Além da luz *LED* e das lanternas utilizadas na iluminação do espetáculo, temos de ter em conta outros materiais que foram usados para alcançar estes efeitos e estas sensações, bem como a própria materialidade do espetáculo.

Houve uma grande pesquisa, que tem seus antecedentes nos dois primeiros trabalhos realizados no decurso do mestrado – *O quarto estado da matéria*, de 2015 e *É*, de 2016.

A procura dos materiais para produção destes efeitos foi de facto um grande desafio. Foram perto de dois anos de pesquisa para chegar a resultados concretos e para que aquilo que, numa sala de ensaios, era só mais um palpite e uma intuição passasse a ser um fato observável e revelador de uma nova forma de iluminar e de compor o espaço cénico.

Depressa os envolvidos no processo (alunos, técnicos e Professores da ESTC) levaram a cabo uma série de experiências e teste de hipóteses para, de facto, saber se tal operação era possível ou não. Foi de facto angustiante: muitos recuos e a dificuldade de elaborar e seguir metodicamente as experiências de forma a reproduzi-las em condições iguais, sempre que necessário, acabaram por baralhar e tornar lento o processo. Esta demora teve a ver com as condições espaciais em que se realizaram as experiências.

As condições não eram sempre as mesmas, pois deviam acontecer em ambiente controlado. Se um laboratório era fundamental, também era fundamental um método de observação e de descrição detalhado e bem definido. Se uma sala com muita luz e com paredes negras era um potencial entrave a descobertas, é facto que o entusiasmo

acabou por se traduzir numa fraqueza metodológica, cientificamente falando. Estes constrangimentos, por outro lado, obrigaram a uma relação de distância e aproximação do objecto em construção, produzindo uma crítica sistemática e diária sobre o processo e as suas possibilidades e impossibilidades. Algumas das experiências foram documentadas em vídeo, o que possibilitou observar de forma pouco eficiente mais do que uma vez a mesma experiência. Sendo necessário reproduzir a mesma experiência de igual modo, para se poder analisar melhor os resultados, era necessário sempre mais do que uma observação. Constrangimentos à parte, a dificuldade residia agora em tornar uma experiência ou uma amostra pequena em algo suficientemente amplo para ocupar o espaço de apresentação, que se situava no sub-palco do grande auditório da ESTC.

Para resolver esta questão técnica/prática, tivemos de proceder a uma diversificação dos materiais e aumentar o nosso raio de ação de procura, percebendo que os materiais de que necessitávamos não estavam no teatro, mas podiam estar em outras áreas, como a construção civil, a decoração ou em qualquer área, desde que tivesse algum material, (alguma tralha qualquer) que pudesse servir o nosso propósito. A ideia passa agora não só pelo carácter não convencional da luz *led* para cena, mas pelo carácter não convencional de qualquer material para a cena, desde que refletisse e que reagisse bem à luz, seguindo os parâmetros de dimensão, definição e luminosidade pré-estabelecidos. O comportamento dos materiais, quando expostos a luz *led*, passa a ser avaliado pelos parâmetros acima descritos nas Tabelas 1 e 2.

4.4.2 - Que Materiais?

As próprias **lanternas led** - já que todas as experiências subsequentes foram realizadas com luz *led* de **telemóveis**, lembrando que a luz do telemóvel varia de aparelho para aparelho. Umas são mais cromadas e não produzem cor, outras possuem refletores para aumentar a luminância, o que era um inconveniente, como já foi descrito. Uma outra questão, que também nos levou a substituir os telemóveis, foi o facto de não poderem ser operados através da mesa de luz. As lanternas também não são possíveis de operar por mesa de luz mas, sobre este ponto, falaremos mais adiante.

A vantagem do telemóvel é que tem uma bateria recarregável e tem muito mais autonomia do que as pilhas usadas nos *led*, que truncavam constantemente as experiências. À medida que a carga elétrica da pilha enfraquecia, a luminosidade já não era a mesma. Era uma luminosidade enfraquecida também.

O foco de um *led* é maior e mais definido do que o de um projetor comum. A sua dimensão, menos de 15 cm, permite uma maior versatilidade num espaço de trabalho e montagem com dimensões mínimas sendo a altura cerca de 2,20 m. (Ver 4.12)

Os **filtros usados nos projetores** foram empregues não só para pigmentar a luz mas, maioritariamente, como refletores. Cada filtro, além de um pigmento diferente, difere nos materiais (polímero), na opacidade e na flexibilidade. Também difere na própria forma como o material reage e se comporta com o passar do tempo – se está gasto ou

se o plástico que contém o pigmento está quebrado ou não. Cada filtro produz um efeito diferente, mediante as condições físicas do próprio material. A luz revela a essência do material. Alguns são impróprios para reflexão, pois o processo de pigmentação do suporte desgasta a superfície lisa que causa o efeito espelho. Sobre a pigmentação, muitos não deixavam sequer passar a luz, pois o pigmento fechava o foco, tornando-o quase invisível. Estes filtros podem ser classificados com absorventes, uma vez que impedem a propagação da luz.

As **garrafas de plástico *pet***, que apesar de não terem sido usadas em Zero, foram muito importantes no desenho das atmosferas no *Quarto Estado da Matéria*. O meu primeiro exercício prático do mestrado e o que marca o início desta pesquisa. Os vários tamanhos e torções, que compõem a identidade da garrafa, consoante a marca comercial, é que ajudaram a compor estes ambientes. Apesar de não se poder operar remotamente um telemóvel, com as garrafas, foi possível criar uma mesa de edição de luz e, ao mesmo tempo, um projetor rudimentar, que consistia numa estrutura alongada, construída por garrafas sequenciadas ou sobrepostas que, quando expostas à luz *led*, criavam reflexos com texturas e formas não reconhecíveis. A luz *led* do telemóvel percorria a extensão do objeto, criando assim o efeito evolutivo das imagens que, sincronizadas com os movimentos, criavam um efeito de o tempo e o espaço estarem sobre a influência da gravidade do corpo. Neste exercício o corpo é tido como um corpo produtor (Ver 4.7.1). O ambiente era controlado pelo corpo.

As **garrafas de vidro, os copos e as bolas de vidro usadas na pesca**, devido à sua forma curva e pelo facto de comportarem um espaço fechado em si mesmo, quando expostos à luz, criam efeitos de sobreposição bastante dinâmicos e reflexos com uma borda mais ou menos definida. Na figura 5 e 6, a bola de vidro - as imperfeições do vidro e as bolhas de ar no seu interior são invisíveis a olho nu, mas quando cruzadas pela luz *led*, estas imperfeições e saliências resultam numa imagem “semelhante” a uma paisagem lunar.

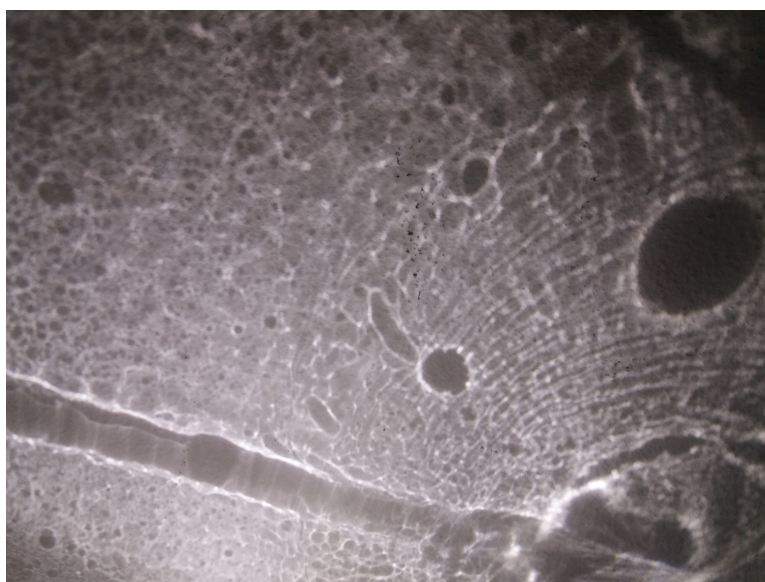


Figura 5.

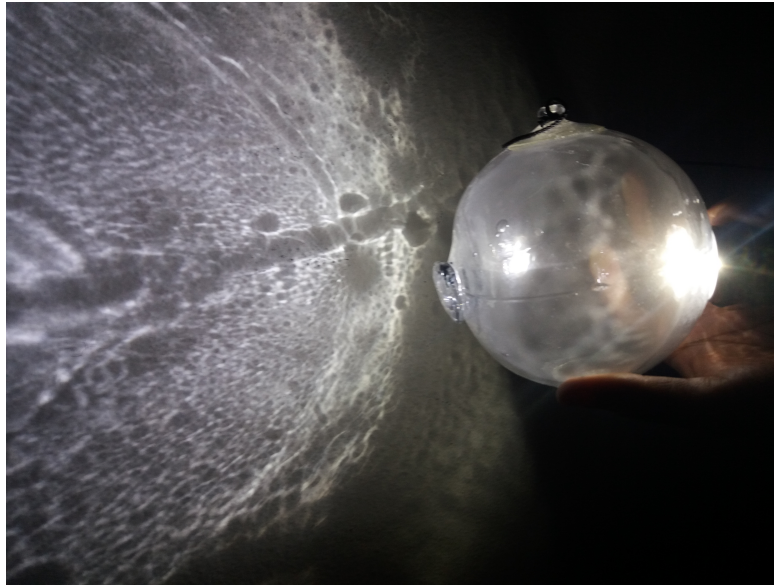


Figura 6.

Uma superfície de vidro (20cmx20cm) não contém muitas imperfeições. Quando se aplicam líquidos transparentes e coloridos à superfície e quando esta interrompe o foco da luz *led*, o resultado é um efeito dinâmico de queda. Observamos uma gota de água numa dimensão espantosamente maior e é possível visualizar os efeitos da gravidade e o percurso que deixa no vidro através da luz quando devolvida ao espaço. É possível, assim projetar “emoções” a partir da luz. O reflexo pode ser direcionado para a face do ator e ser convertido numa “lágrima”. O percurso do líquido no corpo do ator, cria à sensação de um corpo fisicamente pouco consistente. O corpo é visto não no estado sólido. A pele não é só melhor tela para tatuar. É-o também para estes reflexos. A técnica é semelhante à técnica do microscópio.

Cubos e placas de **acrílico** que foram usados sobretudo para expor formas geométricas. A luz *led* consegue expor as arestas do acrílico e os pontos de união que compõem o sólido, convertendo-as em retas de luz, que permitem um desenho geométrico e com efeito de profundidade. A luz *led* consegue reproduzir a perspetiva do sólido iluminado. Neste caso um cubo. (Figura 7)



Figura 7. Pedro Parente, Tadeu Faustino, Roxana Lugojan – Coreografia e *led* interceptado por cubo de acrílico. Apresentação ESTC 2016. Fotografia: Alípio Padilha

As **esponjas** permitem passar de forma aleatória a luz pelos seus poros, devolvendo esta mesma luz em pequenos pontos luminosos com precisão e definição considerável. O efeito assemelha-se a uma explosão ou, então, a estilhaços de luz - um caos harmonizado e com uma certa dramaticidade, que observamos nesta imagem (Figura 8). Este efeito é impossível de ser reproduzido com um projetor comum pois, como já foi dito, o foco é menos definido e a grande quantidade de raios luminosos prejudica a definição do efeito, relembrando que a luz *led* é mais penetrante.

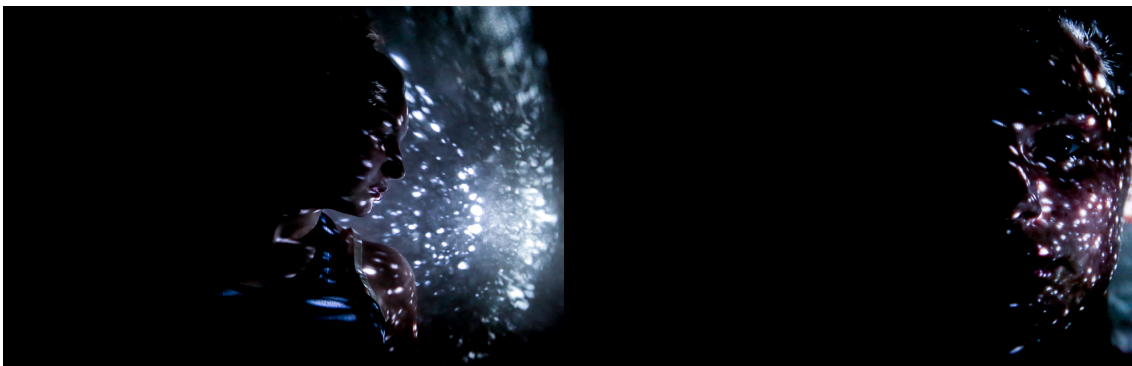


Figura 8. Roxana Lugojan. Iluminação a partir de *led* interceptado por esponja. Ensaios ESTC 2016. Fotografia: Alípio Padilha

Folhas de **cobre e materiais sintéticos que imitam o cobre ou metais** - quando expostas à luz *led*, criam um espectro de cor diferente, muito metalizado, e que, quanto mais próximo estiver da superfície onde se vai refletir, mais se assemelha ao fogo. À distância, assemelha-se à cor de terra, e, a nível de temperatura, é quente.

O **Papel filmico** para cozinha, depois de usado, ganha uma série de imperfeições. Estas imperfeições são a “impressão digital” do material. Impossível de reproduzir – aliás, esta é uma das qualidades das películas: quanto mais uso, mais presente e mutante é esta “impressão digital”, que impede a fixação dos efeitos.

A película, quando exposta à luz, devolve ao espaço um reflexo e um complexo jogo de sombras, que fazem dele um grande desenho a carvão. (Figura 9).



Figura 9. Sombra produzida através da luz *led* e película.

A **película espelhada** usada em construção para isolar ambientes externos, impedindo a concentração de calor e a visão do exterior para o interior. Esta película, quando aplicada no vidro, reflete os raios solares, preservando a temperatura do ambiente interior, que é afetada pelo aquecimento provocado pelo sol. Também é utilizada na indústria automóvel. Este foi o material que “salvou” a pesquisa, pois cada película tem um grau de espelhamento que possibilitou uma maior reflexão da luz. Foi graças a este material que foi possível revestir todo o espaço cénico com os efeitos de luz. (Figura 10)



Figura 10. Catarina Moita. Iluminação do reflexo da película espelhada. Apresentação ESTC 2016.
Fotografia: Alípio Padilha

A característica ou o denominador comum destes materiais é a translucidez e a superfície lisa espelhada. O grau de translucidez ou espelhamento destes materiais é que acaba por ditar ou não a edição dos efeitos. A perda de controlo dos efeitos é uma marca do processo e que está bem visível no espetáculo. A paisagem visual é mutante: não depende do artista. O material tem uma “vida própria” e consegue inscrever esta vida no espetáculo, quer “atormentando” a criação, quer apresentando, por vezes,

paisagens deslumbrantes, porém irrepetíveis. Estará em causa o poder de fazer do artista?

Nota: Um outro material é o **Hidrogel**. O composto químico que tem a capacidade de absorver água. O hidrogel está disponível em saquetas de 20g. Uma saqueta de 20g corresponde ao uso de aproximadamente 5L da água. O material absorvente é deixado em água por 8 a 10 horas e a água é absorvida por completo. As pequenas esferas transformam-se em “gotas” de água transparentes e perfeitamente esféricas. Não se pode dizer que são gotas sólidas, pois é uma espécie de gel. O hidrogel é utilizado na decoração de interiores, em vasos e aquários. As bolas são semelhantes a bolas de berlimde e podem ser tingidas - para isso, adiciona-se corante alimentar à água.

4.4.3 - Novos projetores, novos suportes

A luz, e a forma dinâmica como é utilizada no espetáculo, não podia ser realizada com o uso de projetores convencionais. Foi necessário criar novos suportes, que pudessem servir os propósitos cênicos do espetáculo. Todo o processo de construção até à operação é um processo artesanal de manipulação por cabos. Uma espécie de jogo de marionetas - um processo de robotização manual que se funda na mecânica e na relação de forças entre os corpos.

O Canhão 1 (Figura 11 e 12): Este “projektor” consiste num cilindro de cartão de 70 cm de comprimento e com 6 cm de diâmetro (a), comportando no interior uma lanterna LED (b). O canhão tem 3 direções. Sustentado por um eixo numa das extremidades, situado num ângulo de 45° em relação à superfície de apoio.

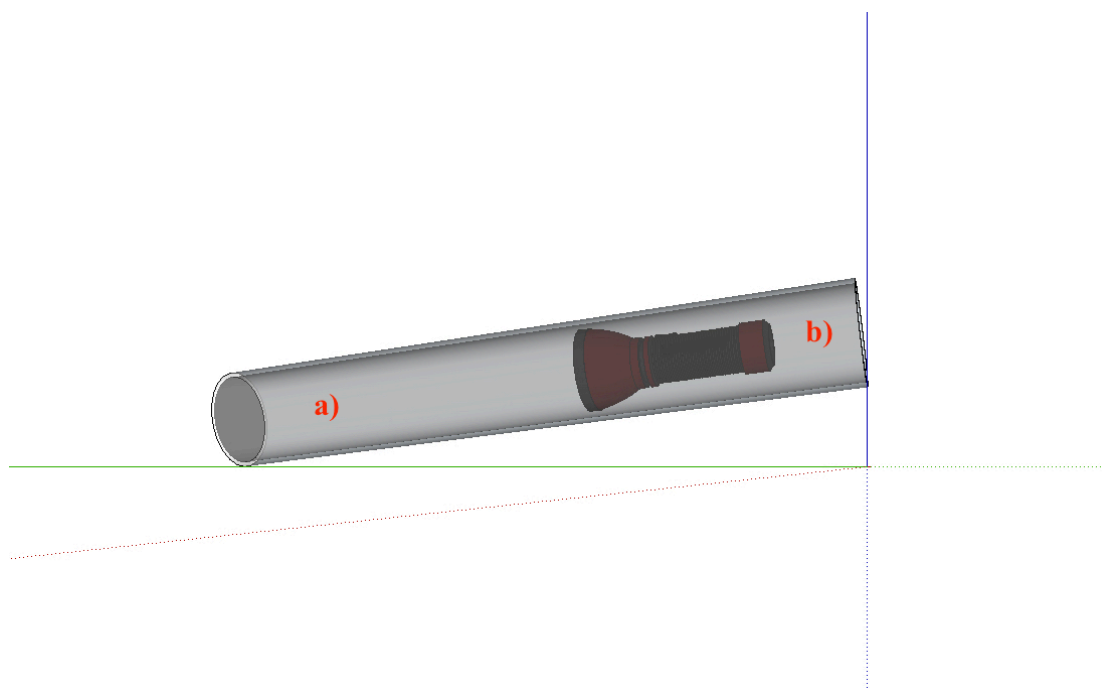


Figura 11. a) Estrutura – Tubo cartão
b) Lanterna led

O eixo roda para a direita e para a esquerda e o ângulo pode ser diminuído. As 3 direções são guiadas por cabos: um do lado direito (e), um do lado esquerdo (c) e um na parte superior do dispositivo (d), que permite baixar e elevar o mesmo, corrigindo assim o ângulo desejado. A lanterna *led* é o foco (b), que pode ser aberto ou fechado. Através de um cabo (f), é possível regular o foco. Quando a lanterna recua para o fundo do cilindro, fecha o foco. Para abrir o foco, adicionou-se peso à lanterna, que, com a gravidade, desliza para a entrada do cilindro.

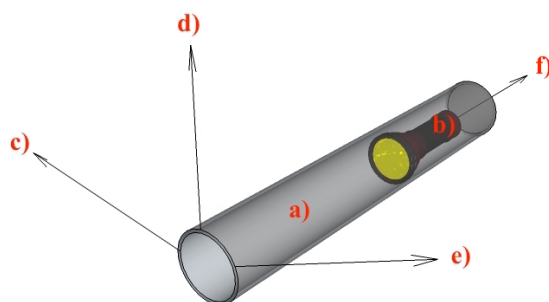


Figura 12. a) Estrutura – Tubo cartão
 b) Lanterna *led*
 c) Movimento horizontal (lado esquerdo)
 d) Movimento vertical
 e) Movimento horizontal (lado direito)
 f) Foco

Este sistema, que combina manipulação e articulação por cabos e contra peso, permite uma dinâmica igualada à de um *followspot* ou seguidor. Permitindo fazer desde focos pontuais a uma luz geral - porém, em *continuum*; por exemplo, começar uma cena iluminada por um foco reduzido que abre em crescendo até iluminar toda a cena.

O grande Canhão: É o mesmo sistema do canhão 1; porém, no interior do cilindro, para além da lanterna *led*, possui um cilindro feito por uma folha de película espelhada, de 25 cm x 25 cm. A película espelhada permite retorcer o foco. O foco é então refletido indiscriminadamente e preserva, no seu interior, um foco menor e mais definido. Se um objeto cruzar o foco, a sombra que resulta também é torcida. A torção começa de fora para dentro e cria um efeito ondulatório e centrifugador.

Garrafa ou o sol (Figura 13): É de facto uma garrafa (a) com uma lanterna na base, acoplada no exterior (b).

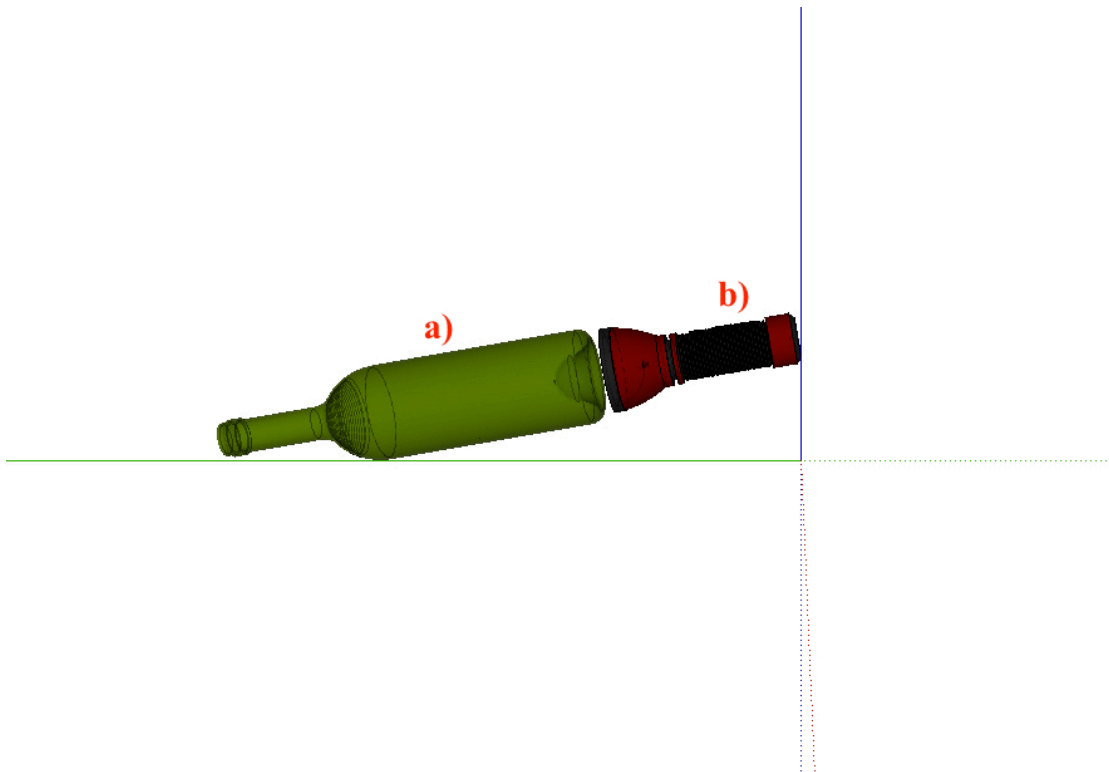


Figura 13. a) Garrafa
b) Lanterna *led*

A garrafa é um espaço fechado em si mesmo. A luz projeta, então, o reflexo da garrafa e todas as suas deformidades e também reproduz o pigmento da mesma. O reflexo assemelha-se a uma auréola, ou então a um corpo celeste. No centro, um foco definido e circular e, em torno deste, gravitam raios de luz. (Figura 14)

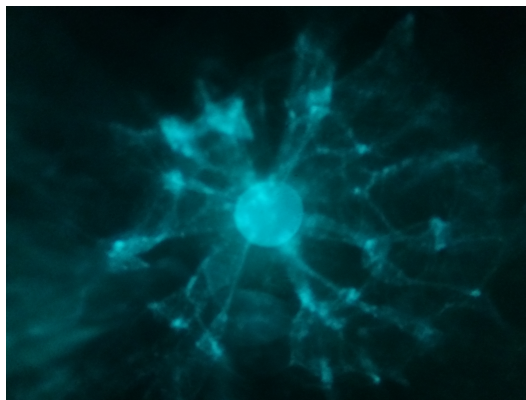


Figura 14. Foco garrafa

O efeito é possível porque o *led* está posicionado no fundo da garrafa e a perspectiva da divisão de baixo é expandida pela dimensão do foco. Este dispositivo também é controlado por guias, uma do lado direito (e), um do lado esquerdo (c) e um guia que controla o movimento vertical (d).

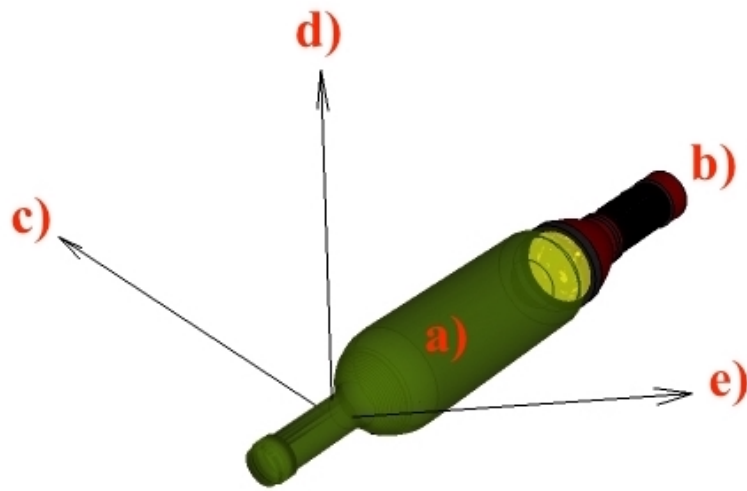


Figura 15. a) Garrafa
b) Lanterna *led*
c) Movimento horizontal (lado direito)
d) Movimento vertical
e) Movimento horizontal (lado esquerdo)

O **telemóvel** (Figura 16): O telemóvel mantém o nome pelo facto de o sistema de operação ser inspirado no teleférico. O dispositivo é simples: dois cabos são presos paralelamente, em tensão (c). Entre as duas retas paralelas, um gancho a sustentar o aparelho (a), que incorpora uma *led*. Na parte superior das duas retas, uma extensão de película espelhada (b).

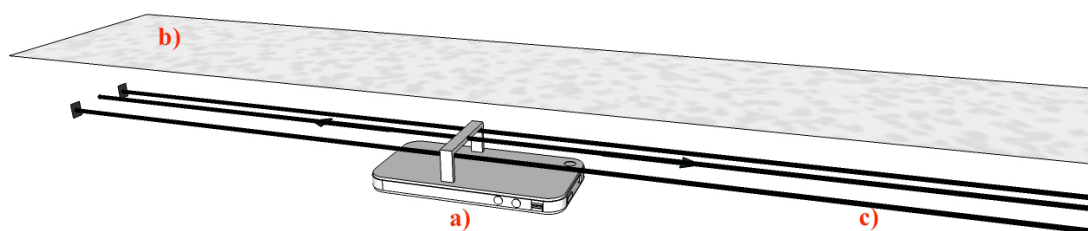


Figura 16. a) Telemóvel
 c) Cabos
 d) Película espelhada

O *led* (a) encontra-se face a face com a película (b) e desliza por toda a extensão dos cabos (c). Os reflexos são produzidos em sequência e são evolutivos. À medida que a luz percorre a película, há um efeito cinematográfico de *zoom*⁷², igual ao usado no cinema para produzir o efeito *vertigo*⁷³.

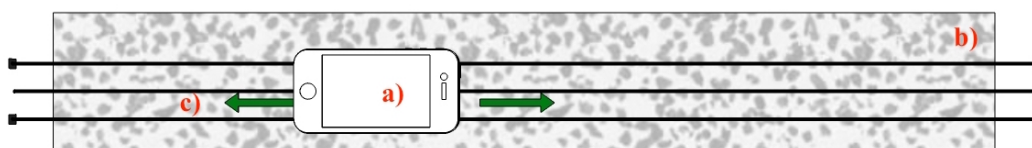


Figura 17. a) *Led* desloca-se sobre os cabos nos sentidos indicados.

⁷² No cinema e na fotografia é a operação ou sistema de lentes pelo qual se regula a distancia focal. Na iluminação tem a ver com a regulação do foco de luz. A fonte de luz desloca para a frente ou recua, permitindo fechar ou abrir o foco.

⁷³ Efeito cinematográfico, que é produzido pelo afastamento da câmara em relação ao objecto, ao mesmo tempo que o zoom é aumentado. A objecto central mantém o tamanho e o espaço em redor expande (*zoom in*) ou contrai (*zoom out*). O efeito foi criado em 1958 durante as filmagens do Filme “Vertigo” realizado no mesmo ano por Alfred Hitchcock (1899-1980). Ver em:

<http://www.imdb.com/title/tt0052357/videoplayer/vi216072473?ref_=tt_ov_vi>

O efeito também pode ser descrito como o movimento aparente⁷⁴ que vivenciamos quando nos deslocamos a uma grande velocidade. Por exemplo, quando andamos de mota, vemos a paisagem a passar na nossa direção contrária. O movimento do dispositivo é convertido em ilusão de movimento do observador. O dispositivo cria um ponto de fuga e estes reflexos são sugados por este ponto de convergência. A luz, ao aproximar-se do observador (Figura 18), provoca o movimento aparente de se estar a entrar na imagem ou de se deslocar a grande velocidade em direção ao horizonte. Quando se distancia do observador, é como se ele andasse de costas em relação ao horizonte. O efeito é acentuado com o movimento coreográfico. Este “quadro” introduz o final do espetáculo. Em contacto com o chão, os *atores* escorregam para o fundo do dispositivo cénico, sendo sugados pela luz (a mesma matéria de que são feitos). A seqüência completa-se com a luz W, descrita a seguir.

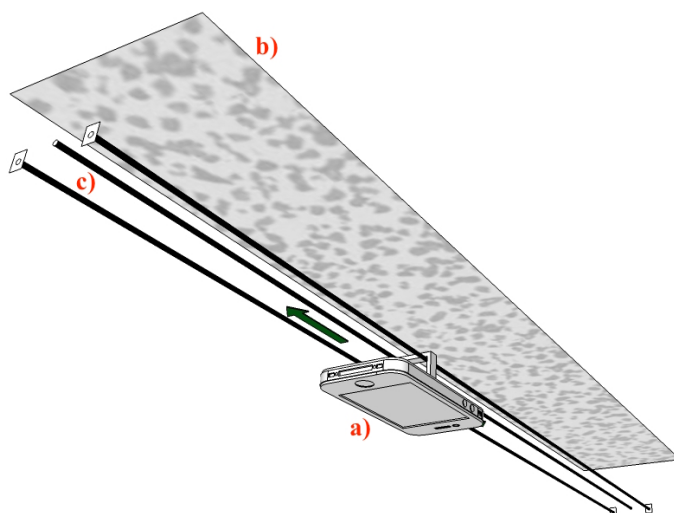


Figura 18. a) Telemóvel com *led*
b) Película Espelhada
c) Cabos – um central (movimento vertical) e dois cabos de sustentação.

⁷⁴ “Resulta da colaboração em prática de mecanismos físico-químicos que ocorrem no córtex e são desencadeados por células especializadas, que respondem, especificamente, à mudança de posição dos estímulos visuais.” (Aumont & Marie, Dicionário teórico e crítico de cinema, 2003, p. 201)

Luz W (Figura 19): Cunhado pelo participante do projeto, Pedro Parente, recebe este nome porque recorta o foco num padrão repetido, que lembra a letra “w”. Consiste numa estrutura paralelepípedica em cartão (b), que, no interior, contém uma lanterna *led*. (a) Fechado numa das extremidades, possui, na outra, um abajur. (c)

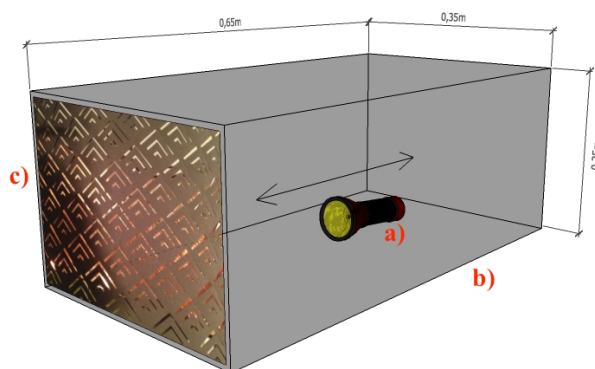


Figura 19. Projetor luz w: a) Lanterna
b) Estrutura – Caixa de cartão
c) Abajur - *Gobo*

É no abajur que está o padrão que se compõe entre a sombra e as fissuras milimétricas que permitem a passagem da luz. O abajur funciona como um *gobo*⁷⁵. São traços de luz muito bem definidos, sendo possível regulação, aproximando ou distanciando o foco do abajur. O projetor está localizado paralelamente às paredes de fundo do dispositivo cênico e a projeção acontece numa parede negra. O preto representa a ausência de luz e o padrão apresenta-se discreto. A parede ganha vida, quando o reflexo é intercetado por corpos nus. A tonalidade clara da pele, em contraste com a tonalidade da parede, faz destacar os traços de luz, refletindo mais luz. Há um grande jogo de contraste (luz, sombra e textura) dando origem a um dos fenômenos visuais e plásticos mais intrigantes de todo o espetáculo. O efeito é hipnótico, com o espaço impregnado de substância amorfa, que se forma e deforma. É um devir intenso, pela forma (porém, infundável). O corpo é então apresentado como o *anti-anti-abstracto*. O efeito é difícil de descrever, pelo seu carácter ilusório, que provoca invisibilidade e visibilidade, desaparecimento e presença, no mesmo segundo. (Figura 32)

4.5 - Dimerização: Lanternas ligadas à corrente 220v

Apesar das lanternas *leds* serem de extrema importância, como já foi visto, para criação de novos efeitos e de uma nova plasticidade cênica, continuamos com grandes limitações: a autonomia da luz, a operação e regulação de intensidade continuam a ser uma grande condicionante. Uma lanterna *led* funciona com uma carga elétrica de 3 V,

⁷⁵ Termo técnico da área da iluminação. Pode ser tudo que modifica o foco regular da luz. O *gobo* é utilizado para recortar ou criar formas com a luz a medida que permite passagem e obstrução da mesma.

apesar de a resistência ir até 12 V. O primeiro problema que se coloca: os 3 V produzidos por duas pilhas, cada uma com 1,5 V, não é suficiente para garantir a máxima eficiência da luz e, por se tratar de uma corrente que não é constante, esgota-se após 3 horas de uso.

Após estas três horas, o rendimento do *led* caía para metade e, uma hora mais tarde, apaga-se. A utilização de pilhas novas a cada experiência não era solução. Outra opção poderia ser a compra de pilhas recarregáveis - a vantagem é que, apesar de mais caras, são reutilizáveis. Também não é uma solução: o custo das pilhas duplica e é necessário obter um carregador, o que se torna limitativo, pois as pilhas demoram entre quatro a cinco horas para recarregar.

A solução pela qual optámos, depois de muitas tentativas, investigação e adquiridos conhecimentos básicos sobre circuitos eléctricos, foi a da corrente eléctrica doméstica de 220 V. É estável, tem mais do que a potência necessária e é contínua. A tensão pode ser calibrada com recurso a um transformador (e foi precisamente isso que se fez). Recortando a lanterna e tendo acesso ao circuito interno, onde se encontra o *led*, o que se fez, foi acoplar um transformador com tensão regulável de 3V, 4.5V, 6V, 7,5V, 9V até 12V. (Figura 22, 23 e 24) Isto permitiu a autonomia da luz. O *chip LED* passa de um rendimento de 3V para um rendimento de luminosidade a partir de 12v. Os efeitos e reflexos produzidos quando a luz é refletida pela película espelhada (Figura 20) já podiam ser visionados com uma maior intensidade e com uma maior amplitude, podendo-se aumentar a sua dimensão e tamanho, o que permite revestir, com poucos focos, uma área do cenário considerável. As paredes laterais do espaço cénico são revestidas por 2 ou 3 focos, havendo que considerar que o grau de incidência é de aproximadamente 45°, para que o reflexo seja todo recebido pela parede. (Figura 3, 10 e 21)

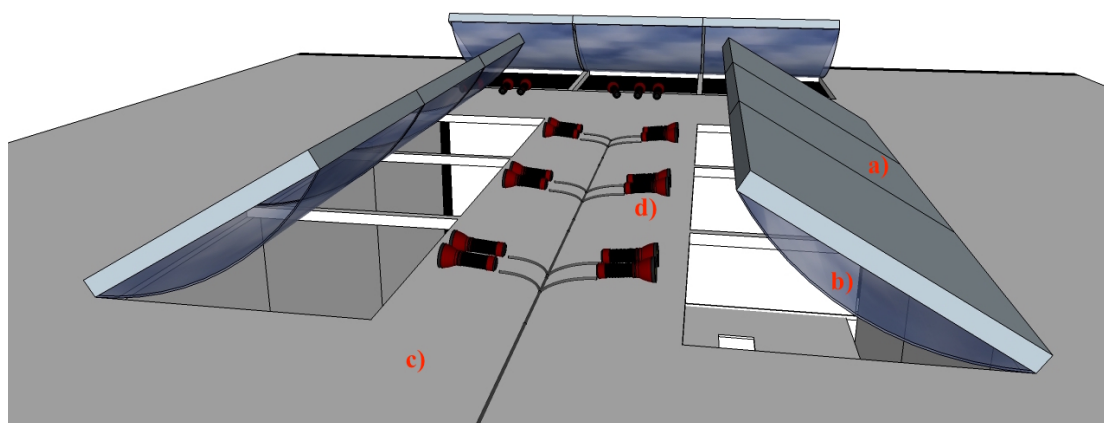


Figura 20. a) Quartelada do palco levantada a 45°
b) Película Espelhada
c) Palco
d) Lanternas e pares bicromáticos

Foi com certeza um grande avanço, pois já se podia experimentar com um grau de autonomia maior - aspeto fundamental, a nível da economia de tempo e recursos (ver orçamento - Anexo 5).

Com uma luz tão intensa e reflexos tão vibrantes, surgiu a necessidade de regular a luz, valorizando a dinâmica da iluminação do espetáculo - controlo da intensidade e operação. De entre várias ideias e hipóteses levantadas e algumas testadas (operação manual executada por alguém - o encenador - que pudesse operar o espetáculo ou acoplar a lanterna a um reóstato), vou aqui especificar a dimerização dos *led*. Tal como um projetor convencional é ligado à corrente trifásica, sendo o sistema operado à distância por uma mesa de luz, também assim procedemos com as lanternas *leds*. As lanternas foram “raqueadas”, unindo a ficha do transformador com cabos convencionais (usados para ligar projetores ao *dimmer*⁷⁶) ligados aos *dimmers*. (Figura 23 e 40) Um cabo DMX regista a informação das várias ligações e envia-a para a mesa de luz. Na mesa de luz, é possível operar remotamente as lanternas - apagar, reduzir e aumentar a intensidade, efeitos de *fade in* e *fade out*, etc. Com recurso a um computador e a um *software* de programação, era possível gravar todas as memórias⁷⁷ do espetáculo e fazer uma operação limpa, remota e controlada.

4.6 - Processo técnico para produzir o efeito 3D

Resolvidos os problemas de autonomia, regulação e controlo da luz bem como as melhorias de brilho, intensidade e luminância, estavam reunidas as condições ideais para se proceder à primeira experiência **estereoscopia em tempo real**. (Figura 21)

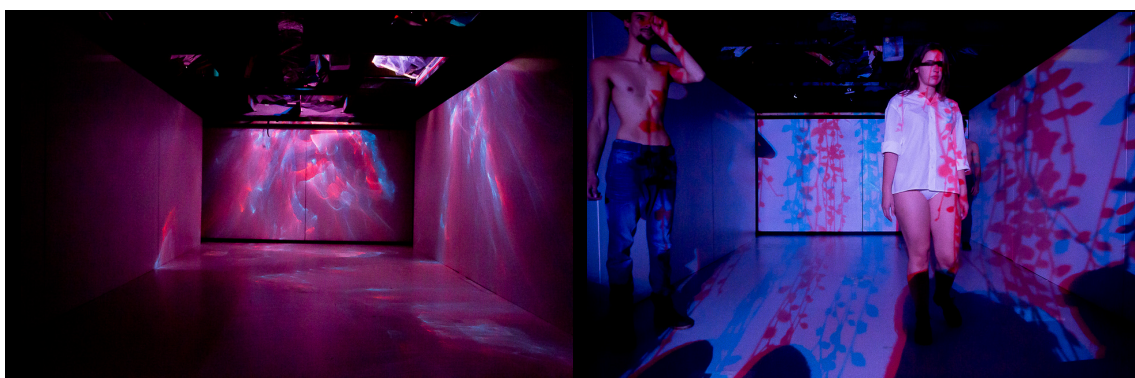


Figura 21. Estereoscopia em tempo real. Pedro Parente e Roxana Lugojan. O anáglifo tem como superfície o corpo. Apresentação ESTS 2016. Fotografia: Alípio Padilha

O objetivo é a produção de dois reflexos luminosos idênticos e que seriam depois filtrados - um azul e um vermelho, para depois serem visionados com os óculos anáglifos (óculos que contem o par bicolor composto por dois filtros – um vermelho para o olho esquerdo e um azul para o olho direito).

⁷⁶ *Dimmer* ou *Rack* é um dispositivo elétrico que permite regular uma tenção elétrica. Converte por exemplo a corrente trifásica numa corrente ajustável ao projetor de iluminação que é usado. O *dimmer* tem canais. Cada canal corresponde a uma potencia. Consoante a amperagem do projetor, no mesmo canal podem ser agregados vários projetores.

⁷⁷ Gíria que designa a programação. Os tempos de entrada, saída, *fade in* ou *fade out* de cada efeito e luz.

Descrição do processo de produção estereoscopia.

Materiais:

- Duas *leds* com rendimento e brilho semelhantes;
- Material refletor - Película espelhada;
- Óculos Anáglifos;
- Filtros vermelho e azul - Par bicromático.

1 - Unir as duas fontes de luz; A distância entre os *led* deve ser aproximadamente 6 cm. (Figura 22);

2 - Filtrar as duas fontes de luz; sendo uma vermelha e outra azul. (Figura e 23)

3 - Com os dois focos, ilumina-se ao mesmo tempo uma área do material refletor. (Figura 24)

Escolha o suporte que vai receber o reflexo. Uma tela branca opaca ou superfície polida é o ideal. A tela deve estar na vertical e o material refletor na horizontal, o ponto de intercessão deve formar um ângulo igual ou superior a 90° . A posição dos dois focos deve formar com a posição do material refletor um ângulo que varia entre os 45° e 20° . Distancie-se ou aproxime-se o foco reduzindo ou amentando o ângulo de forma a obter dois reflexos idênticos da mesma área iluminada. Corrige-se o ângulo até sobrepor corretamente as duas imagens. Tem-se em atenção que quanto maior a distancia entre as duas imagens, menor é o grau de profundidade e relevo e que quanto menor a sobreposição, maior são as chances de fusão cromática, o que vai inviabilizar a experiencia, sendo que se esta a endereçar para a visão uma única imagem dimensional ao invés de duas imagens bidimensionais que quando fundidas formam a tridimensionalidade.

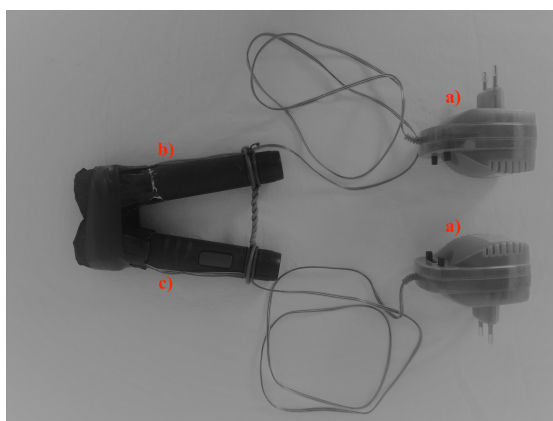


Figura 22. a) Transformador (12 V)
b) Lanterna filtro azul
c) Lanterna filtro vermelho



Figura 23. a) Par bicromático
d) Transformadores (12 V)



Figura 24. a) Par estereoscópio
b) Fonte energia elétrica

Uma vez alcançado o sucesso da experiência a sensação é de observar uma escultura feita com luz. A reprodução do efeito estereoscópico tem outras aplicações que creio serem de grande interesse cénico, uma destas aplicações será revelada no final deste trabalho como proposta de uma nova pesquisa.

OBS: Os filtros usados na pigmentação da luz devem ser: Da mesma cor do par bicolor e devem ser do mesmo material.

4.6.1 - Uma consideração importante

Já foi dito que o processo de montagem deste espetáculo é caracterizado por constantes evasões do território teatral, quer a nível conceptual quer a nível técnico. A questão da dimerização das lanternas é um regresso ao terreno técnico e operacional do teatro. Um outro regresso (muito importante) tem a ver com os sistemas de cabos, cordas, roldanas e contrapeso, pelos quais parte de alguns projetores (canhão 1, canhão, garrafa e telemóvel) são operadas mecanicamente.

Este “vai e vem”, este regresso a “casa” permitiu um passo importante e decisivo no processo. Para além de resolver os problemas operacionais, também permitiu a minha libertação. Até à resolução destes problemas operacionais, era eu que operava e manipulava a luz, desligando as lanternas e fazendo com que estas se aproximassem da película. Esta operação foi quase que assumida no espetáculo, pois, por vezes tinha de entrar em cena para realizar os efeitos, sendo que, entrar em cena significa ser visto pelo observador. O que iria certamente resultar em algo inesperado, em termos de resultado final, mas que de certa forma inviabilizava os propósitos ilusionísticos do espetáculo.

Também se propôs esta execução ao ator, que passava a ser um “manipulador”. Esta função iria condicionar a função do corpo em cena, pois pretendia-se um corpo que

nada produz e que só vive a mercê do espaço, assim com os demais elementos da cena. O corpo humano em cena é mais um corpo que se deixa influenciar - sem disso se aperceber - pelo espaço e pelo tempo (e pelos outros corpos em cena). Um ator manipulador ou um técnico assumido em cena seria constrangedor, uma vez que o ator seria visto como um técnico e seria inevitavelmente revelada a técnica de realização dos efeitos. Concluindo; o ator não podia desempenhar nenhuma função de manipulador, nem técnica e nem operação. Caso o fizesse seria impossível construir de forma exata a noção de Corpo não Produtor.

4.7 - Sobre o Corpo em Cena

Antes de esclarecer a função do corpo em cena no Zero, convém esclarecer o seguinte: Estes conceitos são de domínio processual e só se relacionam com o momento particular da montagem e criação do espetáculo, contudo suas definições estão assentes em algumas definições a nível filosófico e físico.

Descartes entende por “corpo tudo o que pode ser delimitado por alguma figura; que pode ser compreendido em algum lugar, e preencher um espaço de tal modo que todo outro corpo dele seja excluído.” (2005, p. 45)

O filósofo ainda adianta como o corpo é percebido pelos sentidos. A consciência da existência de um corpo é uma produção de dados sensível. O corpo é o “que pode ser sentido, ou pelo tato, ou pela vista, ou pela audição, ou pelo paladar, ou pelo olfato; que pode ser movido de muitas formas, não por si mesmo, mas por alguma coisa alheia pela qual tenha sido tocado e de que receba a impressão.” (2005, p. 45)

Baseado nesta definição a definição de corpo no Zero é tudo que se distingue do espaço, que contem uma delimitação própria e pelo qual se pode estabelecer uma relação perceptível através dos sentidos. No entanto encontramos dois tipos de corpos. O corpo locomotor e locutor e o corpo não locomotor não locutor. Estes corpos que podem ser movidos de várias maneiras recebem a impressão do espaço, que no Zero é entendido como força alheia. Desta forma para o “ator” foram encontradas três noções que moldam todo o desempenho do corpo em cena, sendo: O Corpo não Produtor, o Corpo Anti-anti Abstrato e o Corpo Avatar.

4.7.1 - Corpo não Produtor

Tendo em conta definição de corpo de Descartes, o corpo em cena se caracteriza por qualquer existente que possui tais características. Incluindo o “ator”, os adereços de cena e tudo quanto é observável e sentido pelos demais sentidos. Um corpo não produtor é um corpo que não é causa das dinâmicas cénicas. É um corpo ao qual se atribui somente as consequências dos eventos cénicos. Assim ator e demais corpos são corpos não produtores e por coexistir numa dimensão temporal e espacial única deixam-se ser “tocados” pelo espaço/tempo, é desta maneira que estes ganham movimento. Esta premissa é extensível ao observador, é extensível a tudo que é observável durante em Zero. Seguindo este preceito o “alheio” é o espaço, o tempo e a luz e a diferença das figuras destes corpos é como cada um está estruturado e organizado.

A nível prático é a partir deste pensamento que se construiu todo o espetáculo. A imagem de abertura consiste em quadro focos de luz que iluminam o tronco dos “atores”. É como se de um quadro se trata-se. (Figura 25) O recorte é quadrangular e forma sobre o tronco dos atores uma moldura definida. Dentro da moldura, é a própria luz que dá início a cena, quando gradualmente a figura insiste em libertar-se da linha que o enquadra.



Figura 25. Catarina Moita, Pedro Parente, Tadeu Faustino e Roxana Lugojan. Momento inicial do espetáculo Zero. Apresentação Teatro Taborda 2017. Fotografia: Alípio Padilha

Os movimentos são dilatados e o corpo está em tensão. São 10 minutos de um corpo que procura liberdade até a exaustão. (A liberdade é provocada pela luz. De uma luz fechada, a cena evolui para uma luz geral, que revela o espaço em redor.) Este primeiro momento tem uma duração de 10 minutos acompanhado de banda sonora, prevalecendo tons graves e bases. O som por vezes dessincronizado, não influencia o ritmo dos corpos e nem da composição da imagem cénica.

O corpo não produtor é um corpo que procura constante adaptação ao espaço e ao tempo. É por este motivo que o corpo não é responsável imediato da imagem cénica. O corpo não produtor, na hipótese de produzir alguma coisa, só será enquanto espaço ou superfície. (Figura 26) O corpo não produtor é uma figura que pode reproduzir o espaço que ocupa. A exposição do tom claro da pele dos atores e o figurino predominantemente branco, fazem do corpo uma tela de projeção e visionamento de imagens em 3D. (Figura 21) O corpo pode ser visto de alguma forma como um ente independente do espaço, porém contido no mesmo espaço que o abriga e, que por isso a este - espaço deve a sua existência. O corpo é também a produção de um espaço definido.



Figura 26. Pedro Parente, corpo enquanto superfície. Apresentação Teatro Taborda 2017. Fotografia: Alípio Padilha

Um outro momento que se pode referir é o mais crítico e de maior risco de todo o espetáculo. Os atores perfazem uma trajetória específica no espaço. Esta trajetória consiste num momento de auscultação, tranquilidade e contenção. É um momento seguido de um quadro intenso de movimentos rápidos e cortantes, combinado com movimento ritmado e coreográfico. O contraste de energias facilita uma distribuição pelo espaço em vários níveis – chão, médio e alto. No espaço cénico cada um dos 4 atores diz a vez o texto, que deve ser dito da forma “serena”. Concluído assim, uma determinada trajetória sem nunca perder o contacto com o observador. A cada mudança de direção do corpo, é ativado uma faca, que se localiza na estrutura superior – na teia. O peso e a velocidade fazem com que o objecto pontiagudo traspasse o chão, pois parte do gume - a parte mais afiada acaba por perfurar o chão e sustenta o peso do objecto mantendo-o na vertical e em equilíbrio. (Figura 7)

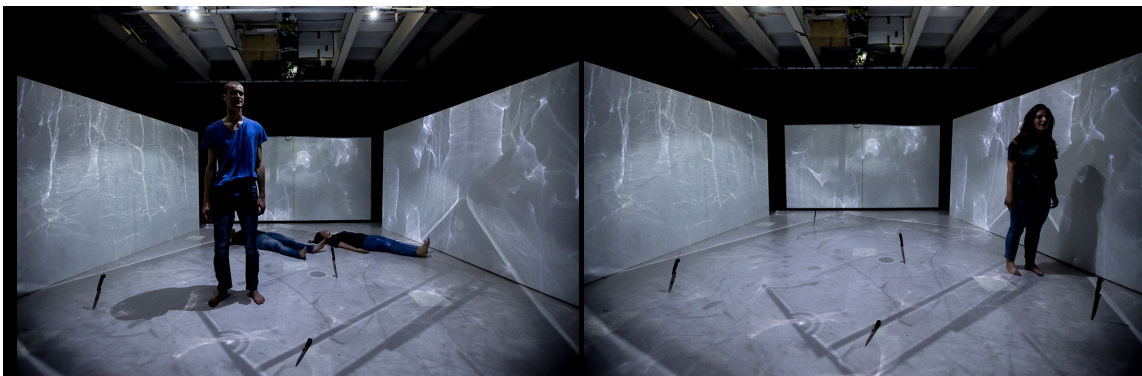


Figura 27. Pedro Parente e Roxana Lugojan, momento facas. Apresentação Teatro Taborda 2017. Fotografia: Alípio Padilha

Acredito que um corpo em perigo é a melhor forma de expor sua dependência em relação ao espaço e o tempo. Os atores não sabem quando as facas vão cair, pois o olhar nunca é direcionado à teia. Também não se tem a clara noção do ponto onde cairá a faca, sendo que os atores ocupam qualquer ponto do espaço, sendo que também não é preciso o tempo da execução da queda. A cena em si não é de todo “improvisada”, mas é composta quase que em tempo real, estando todos conscientes

na possibilidade do evento. A premissa de que um corpo não produtor é um ente que só se percebe num determinado tempo e espaço perceptível, também permite decompor o corpo para formar novas figuras. Um destas figuras é um corpo que tem a cabeça na direção oposta a anatomia natural (Figura 29) e que devido às mutações da luz se transforma numa criatura de quatro braços. Os membros superiores são usados como membros inferiores para se locomover numa superfície vertical. A figura se assemelha a um aracnídeo. Esta figura só é legítima porque a luz reflectiva nas paredes brancas do dispositivo cria uma teia composta e tecida por fios de luz. (Figura 28)



Figura 28. Pedro Parente e Tadeu Faustino. Ensaios ESTC 2015. Fotografia: Alípio Padilha

4.7.2 - O Corpo Anti-anti abstracto

Para esclarecer este conceito “corpo Anti-anti abstracto” parto evidentemente da noção de corpo já referida e utilizo o conceito de abstrato a nível pictórico. Sobre abstração na imagem, Jacques Aumont (2011) diz que: “Trata-se de produções visuais que, ao diminuir a figuração ou ao suprimia-la completamente, colocam pelo contrario em primeiro plano o cuidado com os valores plásticos e a matéria da imagem.” (p. 171)

Assim sendo, a produção destas imagens manifesta preocupações distintas da dita pintura figurativa. As preocupações mais flagrantes estão relacionadas com a **Cor** - sua automatização em relação a forma, predominância de tons monocromáticos e ausência de volume; a **Superfície** – nega a perspectiva e a profundidade assumindo a bidimensionalidade da imagem e a **Forma** – os objetos e espaços são representados com liberdade de contorno sendo a representação deformada, quer por uso da geometria, quer por compressão do contorno do objecto. (Aumont, A imagem, 2011) A Forma merece considerações especiais, pois é este o factor que por muito tempo manteve a abstração como um domínio da arte da pintura. Outras formas de produção de imagem – formas analógicas como a fotografia e vídeo segundo J. Aumont, não conduzem a abstração tão naturalmente, pelo que deduzo que estes processos tiveram problemas para se livrar das formas reconhecíveis. Hoje as tecnologias de digitalização e computação permitem uma maior liberdade de deformação de objetos e espaços representados. A questão ganha mais relevo quando falamos da representação da forma humana no domínio cénico. Como diminuir ou suprimir por completo esta forma em cena? É esta questão que elege a incompatibilidade abstração/cena. Alterar elementos da forma, como tamanho, lugar e linhas não é o

suficiente para alcançar a abstração. Uma figura cénica, que tenha a cabeça ao contrário da posição anatómica (Figura 29) ou que se desloca com os braços em vez das pernas, não é uma figura abstracta. Esta figura é só um novo agrupamento das partes que compõem a forma humana. (Figura 28)



Figura 29. Pedro Parente e Tadeu Faustino. Apresentação ESTC 2016. Fotografia: Alípio Padilha

No manifesto, Teatro da Morte, Tadeusz Kantor (1915-1990) mostra esta preocupação em Gordon Craig (1872-1966). “Craig afirma: o ator vivo deve desaparecer. O homem, criado pela natureza, é uma interferência estranha na estrutura abstracta da obra de arte.” (Kantor, 2017, p. 89)

Um outro exemplo desta preocupação - dismantlar a forma humana em detrimento de uma abstração, é o bale triádico, que surgiu na mesma escola (Bauhaus) que a nível histórico, introduziu o abstracionismo,

Partindo destas ideias posso concluir que a forma se responsabiliza pelo todo de uma figura e não das suas partes. O todo pode ser aqui entendido como o limite que permite que a forma se distinga de outras formas e do espaço. Sobre a distinção de uma forma J. Aumont escreveu:

Todas as experiências confirmam que são as bordas visuais presentes no estímulo que fornecem a informação necessária à percepção de uma forma. Em particular, muitos dispositivos que produzem luzes homogêneas, sem bordas, demonstram que, assim, ficamos não só incapazes de perceber as bordas como de perceber de todo. (Aumont, A imagem, 2011, p. 39)

Um corpo anti-anti abstracto se define nos seguintes termos: Um corpo que não se percebe de todo. É um corpo que não se tem acesso a borda visual. O corpo anti-anti abstracto se define por ser *a priori*, contra a noção de abstracto, mas que pode ser usado para a produção de uma figura abstracta. O anti-anti abstracto é a revelação da ausência de uma forma reconhecível. Sendo que; interessa aqui o corpo e a forma humana: Como é que se transforma um corpo humano em cena - rival da abstração, numa figura abstracta?

É nos últimos 5 minutos do espetáculo que este corpo aparece. Segundos antes, o espaço é ocupado pela ausência de luz. Sem luz não na forma, ou pelo menos esta não pode ser percebida, uma vez que não existe o elemento sensibilizador da visão. O fundo do espaço cênico – monocromático e claro – passa a ser um fundo negro. Por detrás deste fundo negro, existe um outro fundo negro. Sendo o primeiro uma unidade composta por 3 tiras de tecido ligeiramente sobrepostas. As superposições criam duas fendas que dividem este mesmo fundo em três partes iguais. (Figura 31) O segundo fundo é a parede da própria estrutura do sub-palco do grande auditório da ESTC. Entre o primeiro fundo e o segundo há uma vão de 30 cm. Este espaço é o suficiente para acomodar um ator e serve para absorver toda a luz que seja desnecessária a operação. (Figura 30)

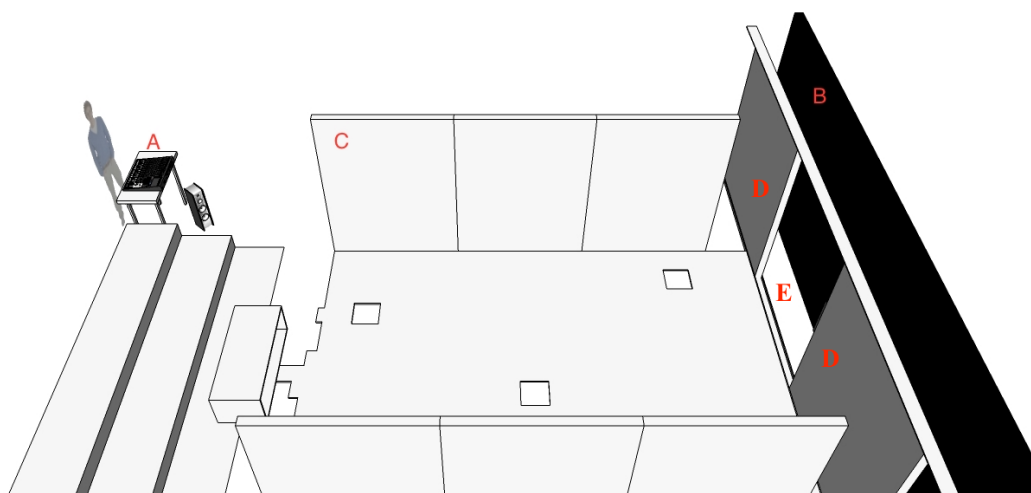


Figura 30. a) Regi
 b) Parede sub-palco (2º fundo negro)
 c) Parede lateral esquerdo
 d) Portas de correr (fundo branco-fundo intermedio)
 e) Vão 30cm

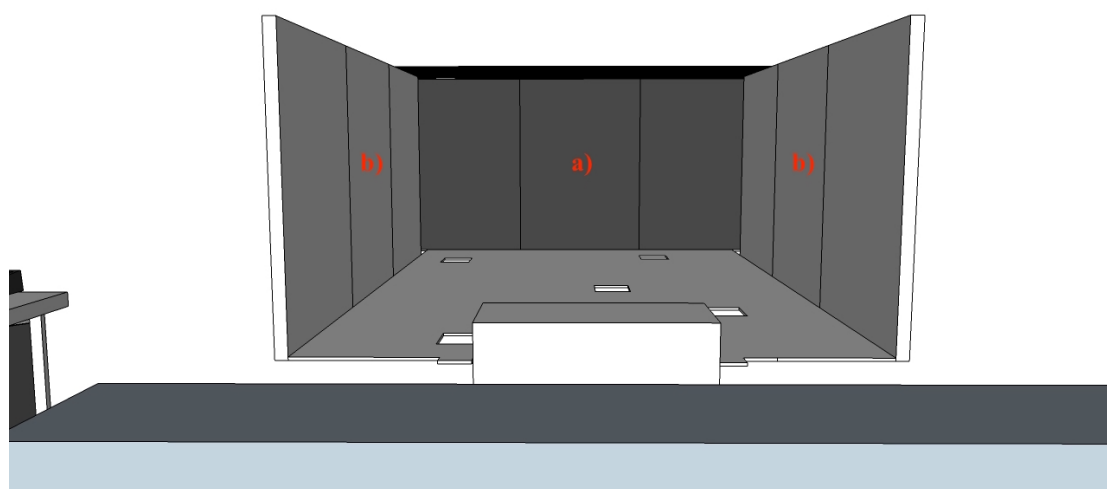


Figura 31. a) 1º Fundo negro (fendas)
 b) Laterais (branco)

A luz é produzida por um *led* situado a uma distância de 6 metros. A luz é já de intensidade baixa. Percorridos os 6m, chega a tela quase invisível. O foco do *led* passa antes por um obstáculo que é alternado entre opacidade e passagem livre de luz. O obstáculo é um abajur, que aqui cumpre a função de um *gobo* que recorta a luz numa grande quantidade de fragmentos. A luz visível que resta é uma série de traços, ordenados num padrão retilíneo e geométrico, recortado ao tamanho exato do fundo do dispositivo cénico. (Figura 19). O olho por estar anteriormente sem sensibilidade, precisa de alguns segundos até voltar a ser “ativada” por uma intensidade tão baixa de partículas ou ondas fotométricas. Antes mesmo de o observador se adaptar à luz, corpos nus percorrem a tela. Porém aquilo a que a visão tem acesso são só os traços de luz que compõem o padrão que agora se move, se deforma, e ganha dinâmica. Uma mutação a nível da superfície, da cor e da textura que se traduz num grande conflito perceptivo entre profundidade/tridimensionalidade e bidimensionalidade. O observador não pode compor a informação perceptiva e as possibilidades de enxergar um todo dificilmente aparecem. O nível de sensibilização da visão aumenta porque a pele nua e clara dos corpos serve como refletor. Isso só é possível porque o fundo é absorvente. O efeito visual é de difícil descrição, pois a uma série de limitações perceptivas que se assentam nos próprios mecanismos da visão. Princípios como a oclusão, acomodação, e factores como a saturação, luminosidade bem como as próprias respostas do órgão – resposta rápida ou lenta e os próprios processos cerebrais – constância perceptiva são de alguma forma atacados desencadeando assim uma série de efeitos imediatos e sensíveis, complexos e logo individuais. (Figura 32)

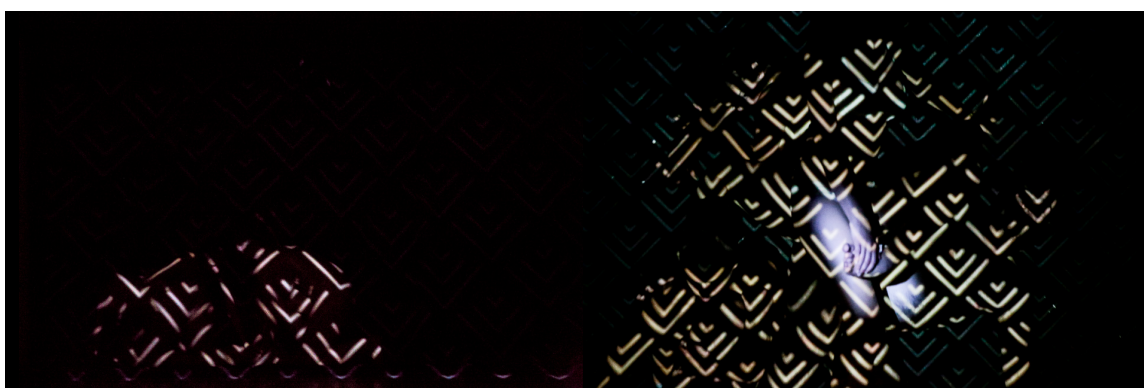


Figura 32. Luz w/Corpo Anti-anti Abstracto. Final do espetáculo Zero. Apresentação Teatro Taborda 2017 e ESTC 2016. Fotografia: Alípio Padilha

Contrariamente à noção de corpo não produtor, a noção de corpo Anti-anti abstracto só ocupa um pequeno fragmento do espetáculo. Esta noção só está presente no “quadro” final. Talvez, porque este conceito só é sustentável num período de tempo limitado. “Mesmo que apresentemos a um individuo uma figura muito simples (um círculo, um triângulo, quadrado) se houver pouca luz e a apresentação for rápida, ele só terá a vaga consciência de ter visto qualquer coisa, sem saber bem o quê”. (Aumont, A imagem, 2011, p. 39) Apesar de a apresentação não ser breve e de não ter pouca luz, o que fica claro nestas imagens, (Figura32) é inegável reconhecer por esta experiência que a forma ou a percepção da forma acontece única exclusivamente pelas condições de iluminação e logo condicionam a visão.

Para perlongar a longevidade deste corpo foi pensado que este momento podia resistir

até a saída do último observador, expondo a ideia de ser infinito em si mesmo e não finito pela ausência da visão. Ideia que provou ser infeliz, pois a força vital/cénica do corpo Anti-anti abstracto está no seu brevíssimo momento de vida, pelo que deve morrer antes mesmo de ter tempo de produzir uma memória naquele que o percebeu. Vive para produzir uma suspensão, quando altera os parâmetros de tempo e espaço e da forma humana.

4.8 - O Texto

Os poemas de Grabato - na sua componente não ordinária e não canónica – possuem logicamente uma estrutura diferente da estrutura do texto dramático e estão, na minha opinião, dotados de surpresas, ilusões e impossibilidades que na primeira leitura causaram um bloqueio. Este bloqueio esta relacionado com a forma o poeta apresenta o poema, faz ver o que não escreveu e espanta pela forma como esconde o que escreveu, deixando-nos apegados ao mais visual de um poema – o sinal gráfico, na sua forma simples ou composta.

Grabato Dias, também ele, pintor, guionista, arquiteto e de muitas outras valências parece tratar o poema não só como poeta, mas também lhe adiciona um guião fragmentado, pinta paisagens com cores que não estão nominadas, e por tanto não podem ser redimidas. “As palavras não redimem as coisas. Nomeiam-nas. São a coisa, restando sempre outra coisa aquém disso.” (Dias, 1982, p. 11) Apresenta o poema com uma deformação avassaladora criando um ambiente que deveras só podia ser habitado por um ser humano. Aliás, António Cabrita cita Eugénio Lisboa dizendo que “A matéria dos poemas de grabato são antes um trabalho de (des)modelagem do sensível que sabe estar presente nele, no seu poema e em quem o lê.” António Cabrita vai mais longe e escreve num artigo publicado na revista digital - *revistacaliban.net* – “que o poeta visava incomodar pela apalpação do *ethos* do outro”.

Os poemas usados como parte da dramaturgia do espetáculo são do livro *Fato/fado Pequeno Tratado da Morfologia*. É inequívoco pensar que nestes poemas Grabato Dias começa da sua infância para chegar a um lugar de profundas reflexões sobre precisamente o meio pelo qual ele nos comunica e descreve esta mesma infância. Ele escreve poemas, escrevendo sobre a própria escrita, sobre as próprias palavra e seu referencial. Metaforicamente, expresso a escrita de Grabato Dias, em *Facto/fado - Pequeno Tratado da Morfologia*, como um poema escrito num espelho diante de um outro espelho. E se calhar foi assim que percebeu que:

Também a palavra AROS tem a cubicagem de ROSA,
Mas, na quarta dimensão da escrita, ROSA não é AROS
E, embora ROMA AMOR RAMO estejam próximas
E ARMO o AMOR sejam possível e desejável
Há distâncias entre elas onde outras se cruzam [...] (Dias, 1982, p. 58)

É nesta distância – lugar entre estes dois espelhos - que os poemas de Grabato se enquadram no Zero. Uma distancia em que a única coisa visível é um mundo após um outro mundo, replicando o mesmo sujeito e o mesmo mundo que lhe serve de

referente numa outra dimensão. Porém no exercício do espelho é impossível saber, qual réplica qual, pois os dois se refletem mutuamente e basta uma alteração de luz para desencadear uma mudança em toda a identidade destes dois mundos.

António Cabrita também nos explica que os poemas de Grabato Dias expressam a instabilidade das coisas:

Grabato, que ao contrario dos outros meninos não descobriu o alfabeto nos jardim-escolares, mas na sopa, neste fluido movediço, narra como aprendeu que o lugar ocupado pelas coisa é instável, ou antes é amorfo cabendo à palavra operar como o interruptor de intensidades, ainda que nada altere a intransitiva identidade das coisas. E não obstante a base infinitamente dizível da palavra revelar o seu carácter ilusório, tornando-a *defectiva*. (Cabrita, 2016)

Em *Facto/Fado Piqueno Tratado da Morfologia*, o léxico é desmontado, fragmentado e (re)materializado para dar corpo a outra coisa de um lugar desconhecido porem familiar. A escrita é usada com um mecanismo ótico e este mecanismo é polido pela ironia⁷⁸. É pela ironia que o poeta expõe e põe em crise aquele que lê. (Figura 33)

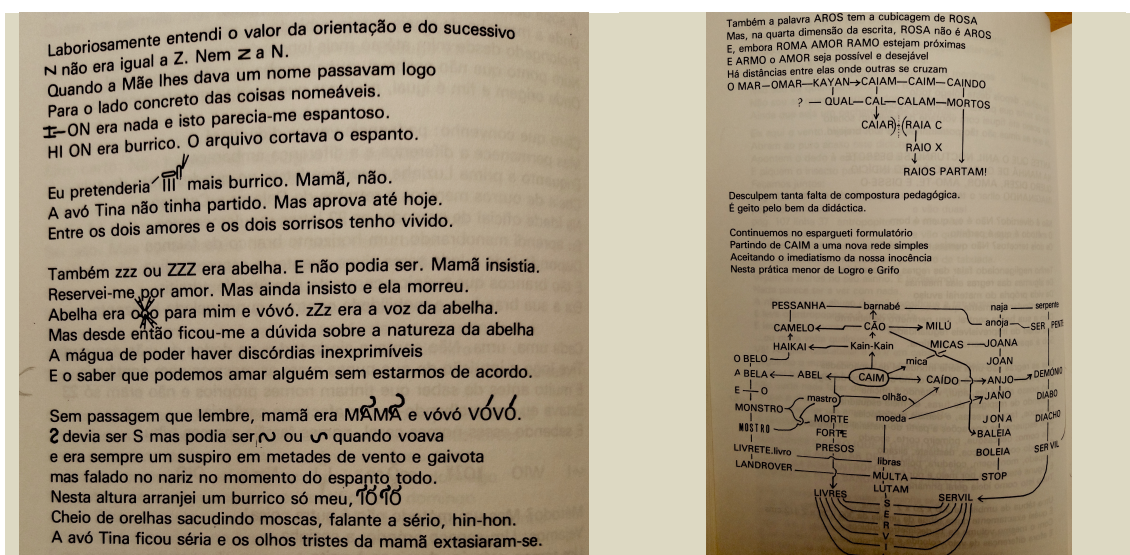


Figura 33.

É esta crise que me fez interessar pelos poemas de António Pedro Grabato Dias. Fui diversas vezes confrontado por pessoas que viram o espetáculo com a seguinte questão: O texto podia ter sido um qualquer, não podia? A questão é pertinente e objectiva: Qual então a necessidade ou significado dos referidos poemas ditos em cena? A única resposta que tenho a esta questão, se for uma resposta necessária é: O que foi dito naquele dia, naquele instante, naquele espaço é o sentido. É pelo facto de

⁷⁸ Sentido coloquial e filosófico: “Substituição daquilo que se quer dizer com o seu contrario”; Sentido estético: A relação obra – artista. “Uma relação simultaneamente de infinita proximidade e distanciamento, de profunda adesão e de plena distancia em relação a ela.” (Carchia & D’ Angelo, 1999, p. 214)

ter lido e visto os mapas caligráficos do Grabato que sinto a crise do meu olhar. Me impressiono ou não pela presença do poema em mim e não pela sua ausência.

Um poema ou um livro podem ser potenciadores de uma imersão. Como já foi visto esta imersão depende muito do sujeito que esta em contacto como a narrativa. O processo de imersão se caracteriza pela telepresença num espaço e tempo que também só pode ser vivido através dos dados fornecidos pelo poema. Porém os estilos e modelos de escrita são distintos e segundo Marie-Laure Ryan (2011) os modelos de escrita mais abstratos, podem representar alguma dificuldade ao processo de imersão. Podemos admitir, que parte dos poemas seleccionados no processo do Zero, são de teor abstracto - não facilmente reconhecíveis, aliás este era um dos requisitos que ditava a escolha ou não de um poema. Sobre a dificuldade de reconhecimento pelo leitor, Ryan escreveu:

When the text restricts itself to abstract ideas and general statements, in other words, when it is non mimetic⁷⁹ in Martínez-Bonati's⁸⁰ sense of the term, make-believe as mental picturing reaches its zero degree. I am not saying that all mimetic texts necessarily give rise to a truly immersive experience, but rather that only those texts that are dominated by mimetic statements can be experienced in an immersive manner. (Ryan, 2011, p. 110)

Com base na ideia apresentada pela autora, os poemas de Grabato Dias, enquanto texto e parte da dramaturgia do espetáculo cumprem uma dupla função. A primeira função cumpre o objectivo de reduzir a zero toda possibilidade de criação de imagem mental. Até porque Grabato Dias não escreve para ser ouvido mas para ser lido. Muitos poemas do livro *facto fado*, são impossíveis de ser verbalizados ou lidos, a não ser pela visão. (Figura 33) A segunda função é de fato incrementar a imersão. Esta operação, que parece ser contraditória a primeira função, só pode ser possível, salientando as qualidades auditivas do poema. Os poemas, enquanto coisas ditas, podem levar a imersão pelo seu aspecto sonoro. Apesar de escrever para ser lido, as qualidades sonoras e musicais estão encriptados. O código pode ser decifrado se o texto for entendido como um ruído imersivo. (Nechvatal, 2011) Assim não é a disposição do observador que o teletransporta para o lugar da narrativa, é antes o espaço que lhe é dado a ver – espaço cénico, é que se torna referencial possível da imagem e o texto acompanha. Encarando o texto como todo o espaço possível não comportado e portanto invisível, o intuito é a presença do observador e não a projecção de presença. Cria-se uma presença negando ao observador a sua telepresença num espaço, que mesmo sendo possível não é experimentável pelo corpo.

Antes de introduzir o ponto seguinte, uma questão já deve ter surgido: Os poemas ditos em cena, fazem do Corpo não Produtor um Corpo Produtor? A resposta que proponho a dar neste momento é: Não. O texto não faz deste um corpo produtor. O

⁷⁹ A autora refere o texto mimético como sendo: “Texts devoted to the representation of states of affairs involving individual existents situated in time and space, as opposed to those texts that deal exclusively with universals, abstract ideas, and atemporal categories.” (p. 92)

⁸⁰ Pensador e académico chileno (1929-). Autor do livro *La ficción narrativa: Su lógica y antología* (1992) e *La Estructura de la obra literaria: una investigación de la filosofía y lenguaje estética*. (1973)

texto é encarado como um ente existente que não é visível, é algo que está fora do espaço. O corpo não produtor é um ventrículo do espaço que dá conta de tudo o que é invisível e exterior ao espaço. O texto é todo o espaço não comportado possível e manifesta-se na voz do corpo não produtor, é a forma visível de mediação com o ouvido, por natureza cego, mas é percepção. O corpo não produtor é como se fosse um eco de um poço ou de um lugar ainda por ocupar. O eco é produzido por aquele que se abeirou ao poço e tem também a capacidade verbal ou de produzir som, ou então, é a voz daquele que pretende ocupar o espaço, anteriormente vazio. O corpo não produtor é um avatar. No âmbito das realidades virtuais assistidas, o avatar é uma projeção do corpo físico do utilizador no espaço digital ou *cyber* espaço, e por tanto é um corpo digital. (Grau, 2003) No âmbito cénico, o corpo avatar é a projeção do observador no ambiente cénico. Se o observador é a morte do espectador, o corpo avatar é a encarnação do espectador, é o ente que resultou desta morte e que habita o espaço cénico, que pode ser descrito como lugar desconhecido, porém familiar.

4.8.1 - Construindo o guião: seleção e organização dos Poemas

O processo de seleção dos textos e a construção do guião final (Anexo 3) foi um processo simples, rápido e eficaz. Os poemas foram selecionados pelos atores atendendo aos seguintes critérios:

- a) Primeira impressão – o poema é selecionado se na primeira impressão causar um particular interesse no ator enquanto leitor;
- b) Distância – o poema deve ser descartado se de alguma forma for identificado como algo que o ator gostaria de dizer. Este critério pretende evitar que o ator faça do poema o seu poema pessoal;
- c) Descrição - os poemas descritivos devem ser evitados
- d) Enigma – Devem ser selecionados os poemas que representam dubiedade ou ironia;
- e) Narrativa – Os poemas que possuem qualquer estrutura em que se identificam personagens, espaços e tempos específicos e estruturados numa lógica causa-consequência devem ser descartados.

O livro, *Facto/fado - Piqueno tratado da Morfologia*, foi fotocopiado, e dividido em quatro partes mais ou menos iguais. Antes as folhas são embaralhadas, como se de um baralho de cartas trata-se. As partes são lidas pelos atores ao mesmo tempo e os poemas selecionados na mesma secção de trabalho. No total foram três.

Os atores não tiveram acesso aos poemas selecionados pelos outros participantes, o processo de seleção é individual e posteriormente é partilhado pelo grupo. Fica assim concluída a primeira fase de seleção. Os poemas selecionados são partilhados ao grupo a fim de averiguar se os critérios de eleição foram respeitados. Nesta segunda fase de seleção expõe-se o conhecimento que os participantes têm uns sobre os outros. Um dado importante em todo o processo é a sinceridade e a honestidade de cada um dos participantes.

Eleitos os poemas, a ordem que seguem no espetáculo, segue uma lógica de afinidades a nível auditivo e se tem em conta o equilíbrio dos timbres e tons, das vozes de cada um dos participantes, sendo duas mulheres e dois homens. A terceira, e última, fase é ditada pela cena. Por cena refiro-me à ação e à encenação. Relembrando

que nestes espetáculo a ação e a encenação chegam antes do texto. Em primeiro lugar são criadas as imagens, todo o desenho cênico e movimentos, só depois é que o texto é enquadrado. É um procedimento sensível que pode ditar a queda de poemas selecionados ou pedir a entrada de material novo. Nesta fase os participantes podem partilhar material, doar poemas selecionados ou então subtrair material dos colegas.

Um último procedimento é “desapossar” o poema. Os participantes devem eliminar ou omitir todas as marcas de discurso direto que eventualmente possam estar no poema que foi selecionado. Pronomes pessoais, sobretudo o “eu” devem ser eliminados, sempre acautelando o sentido da frase e a verdadeira necessidade da sua supressão. Um outro pedido “inusitado” feito aos participantes era que não lessem nada mais sobre a obra que não os poemas. O material de trabalho passa assim a ser o poema em concreto e não a sua possível interpretação através da análise biográfica do autor ou contexto histórico social ou literário em que foi produzido. Este pedido é na verdade a sugestão de leitura do poema por uma via anti-intencionalista⁸¹. “As intenções dos artistas não estão disponíveis nem são desejáveis”. (Almeida, 2016, p. 387) Assim se privilegia a palavra escrita em si mesma, como fez o próprio Grabato. É o que nos deixa António Cabrita (2016) saber: “O poeta, como assinalou Eugénia Lisboa, surpreendia “sobretudo aquela espécie de crítica que ainda vive agarrada ao sentido literal filológico, do texto.”

4.9 - Contra a Previsão - Perda de Informação de Futuro ou Perda de Perceção de Realidades Adquiridas.

A conceitualização da suspensão como já tinha anunciado, vai ser apresentado, como noção física e mecânica que desencadeia do observador a suspensão mental. Nesta sessão, irei exemplificar e descrever alguns efeitos onde se cruzam a suspensão técnica e a suspensão como processo intelectual, como parte da experiência vivenciada pelo observador. Estes exemplos são operações que têm a ver com o tempo, sua aceleração e desaceleração ou paralisação, que provocam alterações no espaço físico do corpo e no espaço perceptivo do observador e descrevem claros exemplos do que classifico como **perda de informação de futuro ou perda de perceção de realidades adquiridas**. Que nada mais é do que a interrupção da conclusão de qualquer ação. A perda de informação de futuro ou perceção de realidade adquirida acontece quando ao observador é negado o principio de causa-efeito. Uma causa deve ter um certo efeito, traduzido numa consequência. Este paradigma é quebrado se da causa se obter um consequência inesperada ou imprevisível ou até mesmo a “ausência” de consequências lógicas⁸². Milénios de evolução fizeram da experiência quotidiana um sucessão de acontecimentos quase sempre previsíveis, isto no que toca a forma como nos relacionamos com os espaço (meio físico), com o tempo e com os objetos. O ser humano esta destinado a pré-visualizar inicio, meio e fim, o que não podia ser de outra forma já que a nossa

⁸¹ Ver Beardsley & Wimsatt (1959) *The Intencional Fallacy*. Disponível em: <<https://american-poetry-and-the-self12.wikispaces.com/file/view/Wimsatt+%26+Beardsley,+Intentional+Fallacy.pdf>>

⁸² A Logica “trata da relação de consequência. Logica é o exercício de perceber o “que segue o quê”. (Santos R. , 2016, p. 23)

consequência de vida já esta estabelecida – a morte. A previsão – *pré visão*, que outrora era consagrado os místicos, sábios e feiticeiros, hoje é o que estrutura a grande civilização da humanidade. O negocio das previsões - previsão do tempo, previsão de chegada do comboio, previsão de crescimento, previsão de nascidos, previsão de gastos, previsão de esgotamento dos recursos, previsão da durabilidade do salário, esperança média de vida, previsão de crescimento económico e de entre tantas outras previsões - nos dá conta da obsessão pelo fecho das narrativas humanas, quer sejam históricas, económicas ou sociais. Revelam também como é negociado o nosso tempo - quando ilusoriamente antecipado é convertido em evolução e progresso e não nos dói pagar.

O que acontece então se houver uma consequência que não é prevista pela nossa realidade? O que acontece se perdemos a capacidade de prever o que se segue do quê? Quais são as mudanças na nossa percepção se não conseguimos fechar a narrativa de um copo que caiu no chão, que não rebolou, que não fez barulho e que não se partiu? O que acontece é uma perda de informação de futuro e na sequência, uma suspensão das leis do espaço, de tempo que põe em intermitente o conhecimento que temos sobre a natureza do copo e trava o processo de leitura dos acontecimentos, que é feito a base de acumulação de repetidas experiencias do dia-a-dia.

4.9.1 - A suspensão na cena - exemplos práticos

Cenicamente falando, são ações que operam imprevisibilidade, ilusão e tensão cénica. Por tensão cénica, entendemos os aspetos visuais e emocionais da escultura aplicados em cena. São momentos ou ações que “aparentemente” não têm resolução. São inacabados ou interrompidos por alguma ordem ou força que está para além do espaço cénico, mas que opera neste mesmo espaço. Esta força não é oculta na dramaturgia, mas também não é evidente.

Optei pela escultura, acreditando que esta seja uma arte de suspensão de ação ou corpo que representa. Uma escultura em pedra, por exemplo pode ser definido como um momento, uma emoção ou uma ação cristalizada que não se resolve, não se transforma e não progride.

A *Pieta* (1498-1499) de Miguel Ângelo representa Cristo, já morto nos braços de Maria. Apesar de todo o enredo que certamente gravita sobre a obra, as lágrimas e todo o sofrimento de Maria estão cristalizados. Maria não vai sofrer nem mais nem menos e não vai ter de largar o corpo do filho, porque tem de se levantar. O mármore “formatou” as emoções e a ação numa dimensão espacial e temporal ininterrupta. Pelo contrário o espaço cénico é de qualidade efémera e a escultura que desegno aqui tem a ver com o caráter “eterno” e com a resistência ao tempo e ao espaço. Qual é então o ponto de resistência máxima ou ponto de ruptura da escultura cénica? Será o tempo até o observador recuperar a lógica causa-efeito. Para adiar este processo é necessário que a escultura não seja a mesma. A escultura cénica não consegue romper a barreira do novo. É talvez por isso que o espetáculo, esta sistematicamente a começar. O que pode ser entendido nos termos que designei como uma suspensão e negação de informação de futuro, já que o observador nunca tem acesso a consequência das ações cénicas e sua causa é de natureza incerta.

4.9.2 - Ilusões

De seguida a descrição das ilusões⁸³ criadas em cena para desencadear a suspensão cénica e perda de informação de futuro ou perda de percepção de realidades adquiridas:

1 - Corpo em equilíbrio

Informação Real

Um corpo ou objecto cilíndrico cai de uma altura de 2m, deve produzir as seguintes consequências:

- 1 - Um impacto ao entrar em contacto com o solo;
- 2 - O impacto deve produzir barulho tendo em conta o choque entre os materiais que compõe um e outro;
- 3 - Os impactos vão diminuindo de intensidade a mediada de o corpo desacelera e pela forma como o solo vai absorvendo os sucessivos impactos até a energia cinética desaparecer;
- 4 – Não é possível prever a posição final do objecto no espaço.

Informação ilusória

Um corpo ou objecto cilíndrico que cai de uma altura de 2m deve produzir as seguintes “consequências”:

- 1 - Não produz impacto;
- 2 – Não há choque entre materiais e por conseguinte não existe barulho;
- 3 - O objecto chega ao solo em equilíbrio, contrariando a gravidade;
- 4 – É possível prever a posição final do objecto no espaço.

Execução

O objeto, ao chegar ao solo, aterra numa base de plasticina que interrompe a força cinética, possibilitando que o objeto fique na posição vertical. A energia cinética é assim absorvida e convertida em tensão. O dispositivo da ilusão cria uma perda de informação que é traduzida numa impossibilidade, pois o objeto devia cair. Não há impacto entre objeto e solo e sua posição final deve ser indefinida. A esta operação chamamos *T-0* (tempo zero), pelo facto de cristalizar e de esculpir no tempo e no espaço o movimento - a queda é amortecida e travada no momento do impacto. O solo é previamente preparado. Entre o chão flutuante, estrategicamente estão bases de plasticina de 25cm x 25cm. O público não reconhece a diferença dos materiais, sendo o chão plano e monocromático. (Figura 43)

⁸³Segundo (Aumont, 2011) a ilusão é: um erro de percepção e um caso excepcional da percepção. Apesar de ser verdade, a definição é limitada, no sentido que a estereoscopia não é um erro de percepção, mas antes a própria funcionalidade da percepção. Já no Dicionário de estética “A ilusão estética é um engano dos sentidos (*apáte*) que leva o observador a assumir como verdadeira realidade a pseudo-realidade da obra de arte. Neste sentido é, obviamente, diferente da ilusão puramente perceptiva ou ideológica.” (Carchia & D' Angelo, 1999, p. 192) A estética da ilusão tem hoje um lugar próprio. Este lugar é estabelecido pela ideia de que a própria realidade seja uma ilusão. (Carchia & D' Angelo, 1999)

2 – Facas

Facas caem da estrutura superior do dispositivo cénico, enquanto os atores executam a ação. A força cinética da faca e a força de aceleração é interrompida pelo solo de cortiça, que permite a penetração da faca pontiaguda. A suspensão dá-se pelo facto de existir o solo, pois, caso contrário, em termos de física e tendo em conta a gravidade, a faca cairia eternamente. A força cinética é interrompida. A tensão e a cristalização instalam-se na cena, porque a faca está cravada no chão e a energia cinética foi absorvida pela cortiça. Com isto, operamos a paralisação do tempo. A suspensão ocorre, como já foi descrito pelo alto risco de vida ou lesão física que a cena representa. O observador depois de cair a primeira faca, sabe que podem cair mais, porem não pode prever quando e onde. Uma outra informação ilusória é que a iluminação não permite a reprodução da sombra da faca. O que cria a impressão de observar a faca suspensa no espaço. (Figura 27)

Execução

As facas foram largadas pelo min, enquanto técnico que operava o espetáculo. Tendo acesso a parte superior do espaço da apresentação (Figura 41), podia observar os atores e deixar cair a faca no momento pré-estabelecido, sendo que podia haver variações. Na segunda apresentação do espetáculo, que aconteceu em Maio de 2017 no Teatro Taborda, a queda das facas foi operada por intermédio de um dispositivo de eletroímã, comandado a distância.

3 – Inversão do solo e da direção da gravidade

O ator é visualizado pelo observador em posição horizontal, numa superfície perpendicular. O ator está em equilíbrio numa parede, que logicamente se encontra na vertical. (Figura 34 e 35)

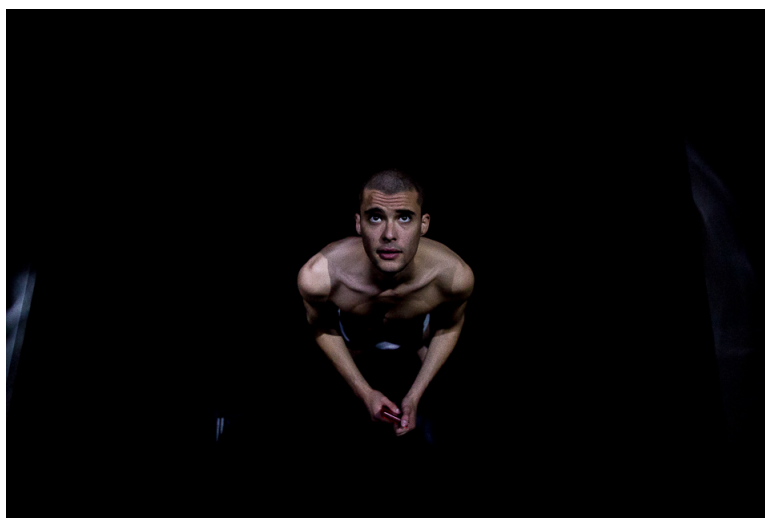


Figura 34. Pedro Parente – Suspensão na horizontal (ângulo de visão do observador). Apresentação Teatro Taborda 2017. Fotografia: Alípio Padilha

Execução

Com recurso a arnês, o ator abandona a posição vertical para a posição horizontal – esta operação é contra a gravidade. O ator ocupa a parede de fundo do dispositivo. Invertendo o solo do corpo-ator, inverte-se a perspetiva do observador, de uma perspetiva ao centro para perspetiva “a voo de pássaro”. (Aumont, A imagem, 2011) Esta operação provoca uma visão aérea ou militar que altera a nível de perceção o solo do observador.

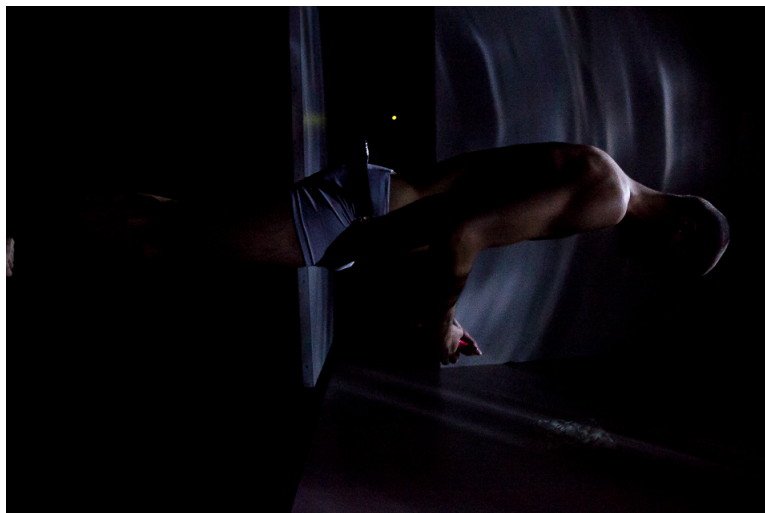


Figura 35. Pedro Parente – Suspensão na horizontal (plano lateral). Apresentação Teatro Taborda 2017. Fotografia: Alípio Padilha

Observador e *ator* perdem o contacto horizontal da cena. Isto permite ao observador ter uma “visão divina”. Como um deus observa a cena, de cima, enquanto o ator dispara uma pistola de agrafos selecionando e disparando contra estes “Deuses”. O observador está “por cima” do ator e não no mesmo nível de visão. Esta perspetiva vertical contrasta com a perspetiva horizontal frontal a que a cena nos acostumou e desloca a visão do observador. O som dos “cartuchos” ao caírem no chão volta a colocar o observador numa zona intermédia e de impossibilidade. Estes não caem na mesma direção de força gravitacional do ator. Os cartuchos caem à frente, em vez de caírem aos seus pés. Este desnível de informação e esta inversão do posicionamento espacial - não quotidiano - provoca uma descontinuidade na realidade adquirida, pois o ser humano, ao ser bípede, só pode deslocar e movimentar-se num espaço perpendicular à força gravitacional. A nossa gravidade é vertical. Para não se reconhecer os arneses, aplicámos um princípio básico do ilusionismo, que tem a ver com a cor. Um corpo ou objeto preto sobre um fundo preto é invisível. Nesta regra, há que ter em conta a distância e a iluminação - que também deve ser horizontal: um ângulo de zero graus sobre o corpo iluminado, ou uma pequena inclinação poderiam comprometer o “truque”, uma vez que seriam revelados os arneses. Ainda destaca-se o trabalho de preparação física do ator que suporta por 4 minutos o peso de todo o corpo atraído pela gravidade, usando a força abdominal. A combinação de equilíbrio e força abdominal permite ao corpo vencer a anormalidade da posição conferindo a cena um realismo pela naturalidade do ator, mesmo que os braços tenham o triplo do peso normal.

4 - Paragem do tempo

Informação Real

Um indivíduo de 70 a 75 kg salta para a cabeça de um outro indivíduo. O segundo indivíduo está deitado e com a cabeça rente ao chão. Esta ação devia ter as seguintes consequências:

- 1 – Impacto – podia resultar num ferimento ou num trauma;
- 2 - A forma curva da cabeça iria criar desequilíbrio na posição do indivíduo que saltou, acabando este por voltar ao solo;
- 3 – A cabeça que se encontra no chão é esmagada pelo peso do corpo que saltou e a resistência do chão;
- 4 – Podia se esperar vocalização da dor criada por tal impacto.

Informação ilusória

- 1 – Não há impacto;
- 2 – O indivíduo se encontra em perfeito equilíbrio sobre a cabeça do outro;
- 3 – A cabeça não sofre nenhum trauma;
- 4 – Não há vocalização da dor. O que se nota é a existência de uma grande pressão, acompanhado de sorriso e uma grande sensação de prazer e deleite. (Figura 36)

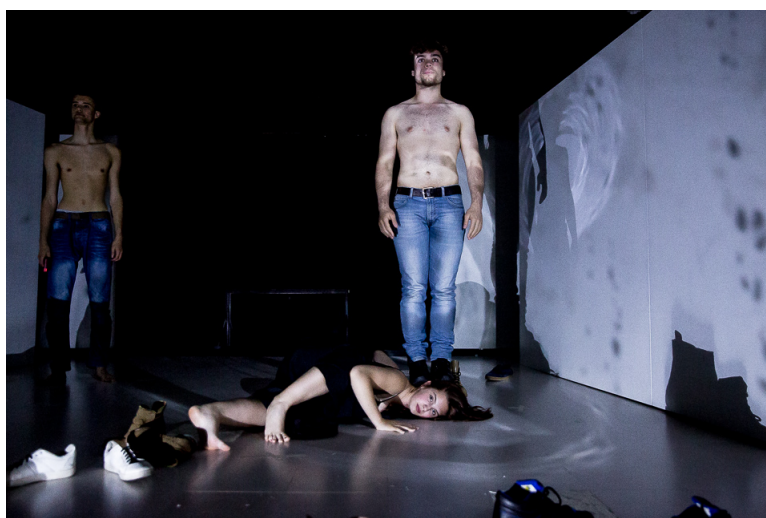


Figura 36. Tadeu Faustino equilibrado na cabeça de Roxana Lugojan. Ao fundo Pedro Parente. Apresentação Teatro Taborda 2017. Fotografia: Alípio Padilha

Execução

A tensão, o inacabado e a perda de informação são operados a partir do momento em que o público não tem conhecimento da estratégia. Um degrau em madeira pintada de preto, que é trazido para a cena camuflado num vestido preto é o que serve de apoio para o salto. Uma cena que causa angústia e tensão visual, aguçada pela expressão da atriz, que reage à situação como se não houvesse mecanismo nenhum. A dimensão escultórica aqui é posta à prova na evolução da cena, à medida que o corpo se contorce, numa dinâmica que indica desconforto ‘peso a esmagar a cabeça’ e deleite.

Esta ilusão reproduz a noção de corpo leve ou corpo sem peso, usada na pintura renascentista. Um trabalho onde se pode observar o corpo leve é segundo José Carlos Pereira, na obra *A Primavera* (1482-1485) de Botticelli (1444-1510). Um exemplo na área da escultura é a obra *Durante o Sono*⁸⁴ (2002) de Rui Chafes⁸⁵. (Pereira, 2013)

5 – Ausência de limite e extensão da borda do espaço cénico

Informação ilusória

Uma atriz é visionada aprisionada dentro de uma parede. A parede é o segundo fundo do dispositivo cénico. (Figura 37)



Figura 37. Reflexo ou imagem virtual de Catarina Moita, combinado com ilusão de suspensão de Pedro Parente. (ângulo do observador) Apresentação Teatro Taborda 2017. Fotografia: Alípio Padilha

Execução

Um vidro colado ao fundo preto (b), reflete a imagem da atriz que se encontra paralelamente ao vidro a uma distância de 6m (c). (Figura 38) A atriz se encontra dentro de um paralelepípedo sem uma das faces. (Figura 39) O interior foi pintado de preto e com iluminação certa, foi possível criar uma imagem virtual da atriz dentro da parede. Esta Ilusão é possível devido a reflexão da luz no vidro.

⁸⁴ Obra exposta no Centro de Arte Moderna, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
<<https://gulbenkian.pt/museu/collection-item/durante-o-sono-151852/>>

⁸⁵ O artista recebeu o Premio Fernando Pessoa/2015.
<http://rr.sapo.pt/noticia/49402/rui_chafes_o_que_eu_faco_sao_sombras_nao_sao_objectos>

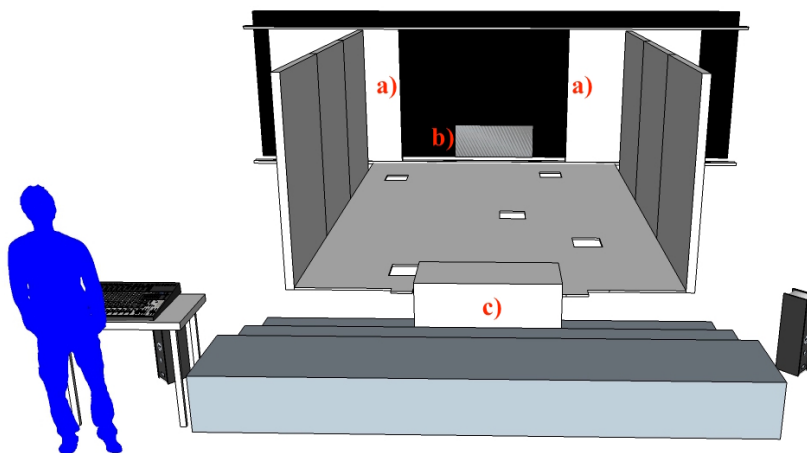


Figura 38. a) Portas de correr (fundo branco)
 b) Vidro (100cm x 60cm x 6mm)
 c) Compartimento (80cm x 60cm x 60cm) onde esta a atriz

A imagem assemelha-se ao efeito de um espelho, mas refletindo só os tons claros iluminados. É por isso que a atriz usa um figurino branco na parte superior do corpo e na parte inferior é a pele que serve de refletor. O paralelepípedo encontra-se situado junto ao observador. Este efeito causa, a ilusão de haver um espaço infinito além da parede, ou um espaço dentro da parede, ou então a parede não contém o espaço cénico nem o espaço físico. A distância entre imagem virtual e a proximidade entre corpo da atriz e observador cria uma dessincronização audiovisual. O reflexo da atriz é observada a uma grande distância, porém a voz está muito perto do observador, o que provoca dois tempos diferentes, um de escuta e um de observação sobre a mesma realidade, porem materializada em dois suportes distintos (áudio e visual). (Figura 37)



Figura 39. Catarina Moita dentro da estrutura. ESTC 2016. Fotografia: Alípio Padilha

Aquilo a que o público tem acesso é um reflexo. A ilusão é mais acentuada quando a atriz mima tocar a parede e pretende evadir-se deste espaço sem borda visual. A cena transborda para fora do próprio espaço que o contém. Isto atinge a percepção do

observador, na medida que há uma grande dificuldade da visão em conceber a imagem como sendo virtual.

O movimento de saída da caixa foi coreografado e estudado, de forma que cria-se a ilusão de que o corpo sai de dentro de um espaço imenso. Este movimento permitiu sincronizar o tempo, mas causa uma discrepância espacial. Uma vez que o cérebro gera a informação de que o corpo está a sair da parede onde primeiramente fora avistado. A caixa que se encontra a 6m da parede é percebida como extensão da parede, sendo o mesmo espaço. A percepção cede, mais uma vez, à ilusão, transformando uma realidade ainda que ilusória, numa realidade tangível. Um ataque à percepção que descontinua, no observador, a sua percepção de espaço.

4.10 - O trabalho de ator

O trabalho de ator no espetáculo está baseado no conceito de imersão. Mais do que o conceito em si que já foi descrito, o fundamental está na sensação de estar imerso numa certa substância. Estar em tal estado pressupõe ter o corpo envolvido por esta mesma substância. O corpo imerso tem a ação condicionada pelas próprias características desta substância.

Partindo desta ideia foram eleitas três substâncias – a água, o gel e o ar. Cada uma delas tem um carácter e uma razão específica que nos permite identificá-las enquanto ações. (*Poét.*, 1450 a. 1) É a partir deste carácter - uma forma de impressão sobre a substância e razão específica – a forma como a substância se relaciona com o espaço/tempo, corpo, objetos e tudo o que lhe seja exterior, que o ator compõe o seu movimento, a sua presença no espaço, bem como a forma como deve expressar o texto.

A preparação dos atores foi feita em secções práticas de duas horas, que tiveram lugar na ESTC. Nas secções é, pedido ao ator que entre em contacto com estas substâncias a fim de encontrar as mutações físicas e emocionais que cada uma propõe. O exercício é de alguma forma simples mas se densifica, uma vez que se lida com um corpo pleno de hábitos, rituais diários e sobre tudo pleno de desejo de representar. São corpos jovens e que querem marcar uma posição. De um “*casting*” que foi uma conversa com cada um dos interessados em participar do projeto, cinco foram selecionados. Estes 5 participantes eram na altura estudantes do segundo ano de licenciatura, ramo atores da Escola Superior de Teatro e Cinema. Destes cinco ficaram quatro, tendo um desistido por não se identificar com o método de preparação do ator que foi seguido. Restaram quatro jovens ambiciosos e com plena disponibilidade para arriscar (literalmente as suas vidas) num processo que priori identificava o corpo como uma entidade “inexpressiva”, salvo em determinado contexto. Foram eles Catarina Moita, Roxana Lugojan, Pedro Parente e Tadeu Faustino, os quais agradeço, insana disponibilidade. Eu fiquei com o papel de animador.

As substâncias

Ar – é a substância do dia-a-dia. É o que permite o corpo respirar e é através da sua vibração não cordas vocais que se produz a palavra. O oxigénio está presente em todos os processos químicos do corpo. O ar é o que permite voar, facto que relaciona

esta substância a liberdade de movimento e a alegria. O ar é leve e subtil, mas pode ser vento destrutivo. O ar é constantemente vida para o corpo. A nível prático o ar permite os movimentos de fluxo livre - giros, saltos e rolamentos rápidos. A nível do espaço permite todos os níveis – altos, intermédio e baixo e permite a exploração de todas as direções. O deslocamento também é rápido. A nível de tempo o movimento é rápido. Ainda se pode dizer que o movimento corporal é leve.

Água – é a combinação de hidrogénio e oxigénio. É a substância que melhor se ajusta a densidade do corpo. O corpo pode afundar, mas pode flutuar nesta substância. No nosso corpo representa mais de 70% compondo músculos e tecidos. A água limita os movimentos, no sentido que se perde a liberdade de movimento corporal, pois apresenta mais resistência. É mais difícil cortar a água do que cortar o ar. Na água, o movimento perde velocidade, facto que compensa a fluidez e melhor vivacidade da experiência muscular. Dentro de água o corpo pode perder a vida. Dentro de água a voz é inaudível e impercetível. É uma substância de pressão e não tolera o ar que se encontra nos pulmões. Na água o movimento corporal tem um fluxo controlado, resultado de uma maior tensão e maior controle na execução. A alteração dos níveis, deslocamentos, giros, saltos ou rolamentos se processam num tempo lento. Pela tensão muscular, e conseqüente controlo do movimento o desgaste físico pode ser maior. Na água a noção de eixo é fundamental para a exploração das transferências de peso – peso e contrapeso, estabilidade e instabilidade. A procura de outros suportes, que não os membros inferiores deve ser resultante de uma maior concentração de força/tensão do abdómen.

Gel – o corpo procura a melhor adaptabilidade possível. O gel é uma substância de descoberta e criação de novas variações e possibilidades de execução do próprio movimento. A nível prático, pode ser classificada como a substância da contenção e de investigação. No gel se pode explorar variações de tempo, variações de fluxo - fluxo interrompido ou movimentos quebrados. O gel é desconhecido, de estranha e inexplicável densidade. Não se conhece a sua relação com o corpo.

O exercício consiste em três fases distintas:

1 – **Fase de harmonização** – nesta fase o corpo é convidado a ocupar um espaço que existe antes dele. O corpo não pode perturbar o ambiente que se encontra no espaço de trabalho. Esta fase tem como objectivo perceber o corpo como parte do espaço e não corpo que ocupa espaço e opera mudanças.

Exemplo prático – o corpo é livre no espaço, mas se antes da sua chegada havia silêncio no espaço, este deve estar atento para não pisar uma tabua solta que possa produzir ruído.

2 – **Fase de contacto** – nesta fase o corpo começa por experimentar o ar, substância que fisicamente ocupa o espaço. **No ar** - O corpo é livre, porém não deve perturbar ou segurar a harmonia que encontrou do espaço. **Na água** – o corpo trabalha a seguinte imagem: A sala vai sendo preenchida pela água gradualmente. Primeiro está ao nível da planta dos pés, segue para o nível do tornozelo, de seguida ao nível dos joelhos e a nível da cintura ou do umbigo. Neste nível o corpo pode antecipar a imersão. Do nível do umbigo sobe para o nível dos ombros, para depois chegar ao nível do pescoço, passando o nível do nariz até o nível em que o corpo se encontra imerso por completo.

No gel – é seguido a mesma progressão da água, mas o corpo por saber que é uma substância desconhecida deve procurar a melhor forma de se relacionar com esta densidade, carácter e razão desconhecidos. Esta relação que é visível pela presença, movimentos e ação não pode ser comparada a experiência nas duas substâncias anteriormente descritas.

3 – **Fase de partilha** – aqui o corpo deve partilhar a sua experiência. A experiência é primeiramente traduzida ao grupo numa palavra. Depois da partilha, os corpos são visualizados individualmente com o objectivo de identificar através da qualidade de movimentos em que substância esteve o corpo imerso.

As diversas fases são repetidas. O animador da experiência deve alternar a sequência das substâncias de modo a levar o corpo a tornar claro os momentos de viragem. É nestes momentos de transformação que o corpo chega mais próximo da harmonia com o espaço.

Concluída a primeira parte que visa a interiorização dos substância a nível físico e corporal segue-se a mesma experiência, utilizando a voz e o texto. Cada substância molda a frequência, o timbre e a intensidade da voz e consequentemente produz uma “forma” de dizer o texto.

Em relação a aplicação deste sistema ao texto, á que esclarecer que uma substância é dominante – a água. A nível de imagem o texto deve fluir como um pequeno curso de água por entre pequenos rochedos. Esta imagem completa assim o texto como um entidade sonora e musical, que não altera o estado dos corpos e nem do espaço, assim não altera drasticamente a ação cénica no espaço, pois é dito como todo o espaço possível, invisível ou ausente da materialidade cénica. O texto em cena é um embalar, que visa a satisfação do ouvido enquanto órgão receptivo e não o ouvido da escuta que instiga a atenção e racionalização do que recebe. Ele é assumido como uma vibração alternada e agradável que tem a capacidade de produzir o fantasmagórico e a incerteza. O texto dito em cena ainda pode ser admitido como um fantasma, um vulto de uma possibilidade de espaço alternativo que se relaciona com o espaço “real”.

A frequência da voz nunca é elevada, a intensidade é sempre moderada e o timbre se for encarado como a emoção na voz, esta muito perto da alegria ou próximo do sentido de satisfação. É evidente que pequenas *nuances* são verificadas, pois não há curso de água linear.

4.11 - Coreografia e Frase de Movimento

Com base neste processo de trabalho, ouve a necessidade de criar uma frase de movimento, que depois de coreografada constitui um dos momentos do espetáculo. A frase de movimento consiste numa sequência de 12 movimentos, distribuídos por uma linha temporal dividida em doze. Os 12 movimentos podem ser repetidos ou não e acontecem em direções distintas. As deslocações podem ser as mesmas, alterando o tempo da sua execução. A tabela seguinte é uma proposta de anotação – 12 movimentos em 12 tempos/segundos (s). A frase se reparte pelos quatro executantes em sincronia, ou então o tempo da frase é repartido em pares de dois, criando assim sincronia e dessincronização no espaço. Os elementos bases da frase são: *Souffe* (sf) - respiração e movimento controlado; Suspensão (sp) - movimento inacabado e *chute*

(ch) - rolamento, salto, movimento rápido ou quebrado. Estes três elementos Estes três elementos, pressupõem um nível alto (■) e baixo (□) podem ser impacto (|Δ) ou impulso (Δ).

- Tempo -

5s	7s	3s	8s	10s	11s	10s	9s	13s	14s	16s	12s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(sp)	(sf)	(ch)	(sf)	(sp)	(sp)	(ch)	(ch)	(sp)	(sf)	sp	ch
□	■	Δ	Δ	□	■	■	Δ	□	■	□	Δ

- Movimento -

4.12 - Descrição do dispositivo cénico

4.12.1 - Espaço

O lugar eleito para abrigar o dispositivo cénico, foi o sub-palco do grande auditório da Escola Superior de Teatro e Cinema. A escolha deve-se pelo fato de conter uma estrutura superior resistente e pelo facto de comportar medidas que seriam decisivas na preparação e montagem do espetáculo. Visto que o espetáculo tem um carácter intimista e imersivo (Figura 44) e a luz usada, a grandes distancia não tem a presença desejada, um lugar com uma altura de 2.20m, uma largura de 5.60m e uma profundidade de cerca de 9.00m provou ser o lugar ideal para montagem do dispositivo cénico. Outros factores como o fácil acesso a “teia técnica” - parte interior do sub-palco e a possibilidade de levar as “quarteladas” do palco formam determinantes para a execução da queda as facas e de outros objetos. O dispositivo cénico tem duas fases. A primeira fase é a montagem no sub-palco do grande auditório (figura 40-43) da ESTC e a segunda fase é a montagem na sala de ensaios de Teatro da Taborda (figura 45) para as apresentações de Maio de 2017.

O dispositivo cénico, se define a nível conceptual como o espaço que abriga uma realidade virtual, e que logo, estrutura o tempo e o próprio espaço numa dimensão e características próprias. Caracteriza-se pela homogeneidade, alcançada pelo monocromático branco que ocupa fundo, paredes laterais e chão. O dispositivo tem uma aparência *estéril*, e pode ser comparado a uma tela branca ou a uma folha de papel a espera das primeiras pinceladas. Quando iluminado por uma luz geral – sem efeitos os filtros, se assemelha a uma galeria a espera de uma exposição. Adicionando efeitos de luz, transformasse num corredor que une mundos e é um “veículo” de viagem no tempo. (Figura 42) A sua aparência estéril e podia-se dizer neutra, destaca

figuras, cores, contornos e objetos que ganham uma presença e maior notabilidade, isto graças ao efeito de limpidez, pureza ou ausência de poluição visual. É um dispositivo cénico que comunica, a partir de um “lugar” sem existente prévio, ou que pelo menos não apresenta marcas do tempo nem de qualquer ação anterior. É um espaço sem relevo que não conhece a erosão, que funciona também como lugar de todas e nenhuma possibilidade.

A semelhança de uma CAVE, o espaço cénico é um paralelepípedo em que se usa todas as superfícies para a projeção de reflexos de luz. As paredes laterais, fundo, chão e tecto são usados como tela de projeção. As imagens projetadas são reflexos luminosos produzidos por um foco de luz *led* refletido por uma película espelhada. O branco possibilita uma maior visibilidade as imagens projetadas além de funcionar também como refletor. As paredes foram construídas em madeira e aglomerados. A pintura produz uma superfície vernizadas e polida, permitindo uma melhor definição da imagem luz. O dispositivo possui um fundo duplo, um branco composto por duas paredes de correr, que ao abrirem do centro para a direita e para a esquerda revelam o segundo fundo negro. (Figura 41) A existência de dois fundos possibilitou efeitos em que luz devia ser absorvida pelo fundo negro, além de garantir uma dinâmica do próprio espaço a nível arquitectónico e mecânico.

O chão também branco é uma área de 18 m² de chão flutuante, composto por duas camadas de cortiça (4mm) intercaladas com uma camada de *platex* também de 4mm de espessura. A cortiça por ser um material que apresenta pouca resistência foi fundamental para o momento das facas. O chão flutuante é comercializado em parcelas de 20 cm X 1.00m, o que permite uma rápida montagem e desmontagem. Também é de referir que o chão não é homogéneo a nível dos materiais de que é composto. Entre as parcelas de chão flutuante encontra-se cinco cavidades de 25cm x 25cm x 4cm. (Figura 43) Estas cavidades retangulares são preenchidas com plasticina branca. Com uma espátula foram suavizados os pontos de contacto entre os dois materiais, para assim proceder a uniformização de toda a superfície. Estas quadras de plasticina foram usadas para equilibrar objetos que entravam em cena a partir da teia.

Nos desenhos técnicos apresentados a seguir, é possível verificar as dimensões e toda a disposição do espaço.

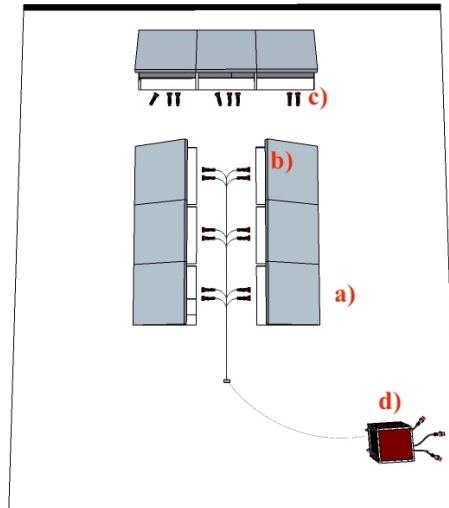


Figura 40. a) Palco Grande Auditório
 b) “Quarteladas” palco
 c) Lanternas led
 d) Dimmer

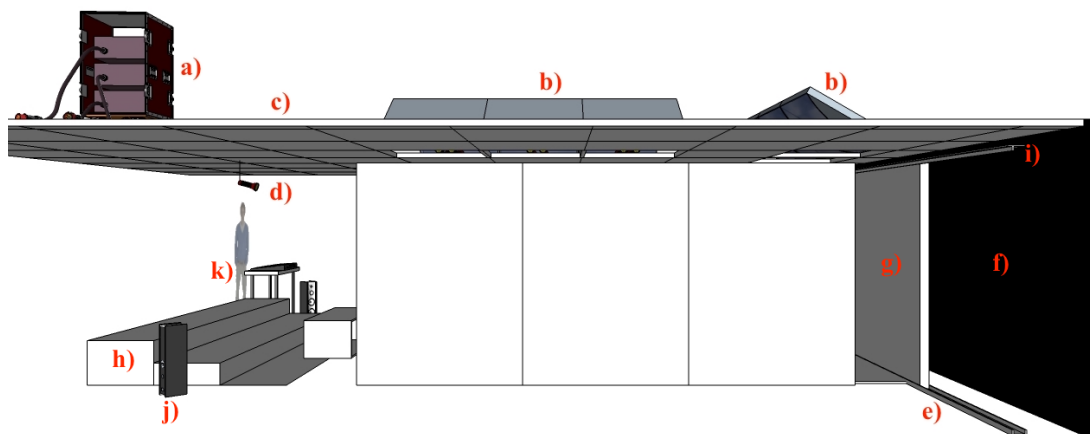


Figura 41. a) Dimmer
 b) “Quartelada” palco
 c) Placo
 d) Sub-palco
 e) Calha inferior
 f) Parede sub-palco (fundo negro)
 g) Portas de correr (fundo branco)
 h) Público
 i) Calha superior
 j) Monitor som
 k) Regi

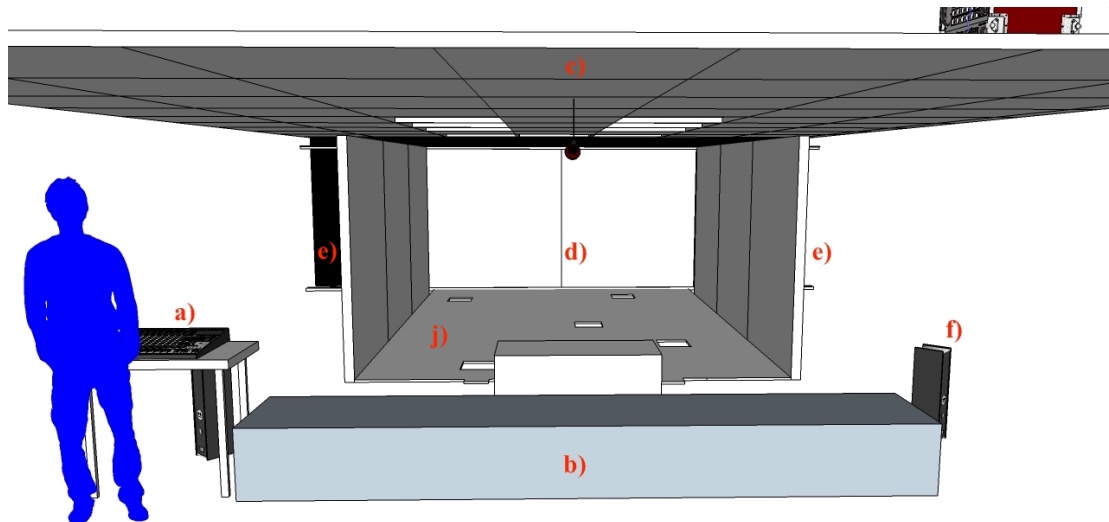


Figura 42. a) Regi
 b) Público
 c) Teia técnica
 d) Fundo branco
 e) Laterais branco
 f) Monitor som
 j) Chão flutuante branco (cortiça)

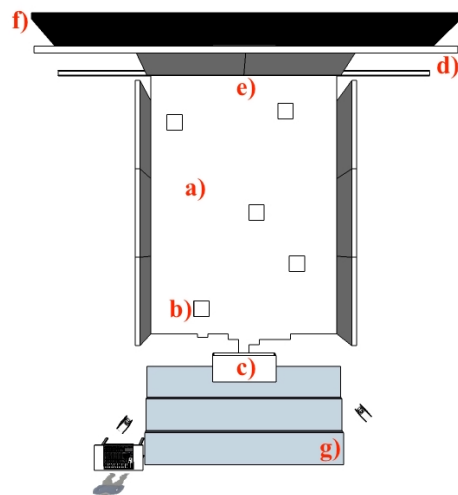


Figura 43. a) Chão flutuante (cortiça)
 b) Quadra (plasticina)
 c) Compartimento atriz
 d) Calhas
 e) Fundo branco
 f) Parede sub-palco (fundo negro)
 g) Público

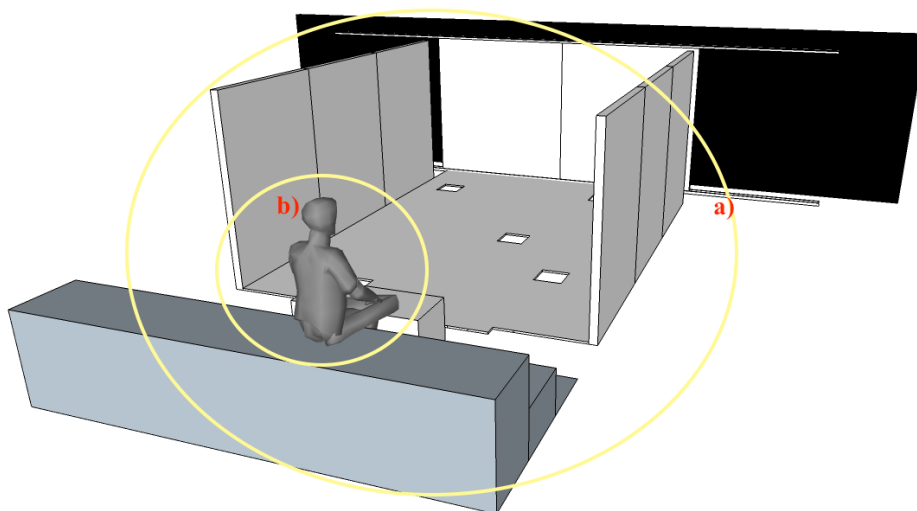


Figura 44. a) Dispositivo cénico
b) Observador

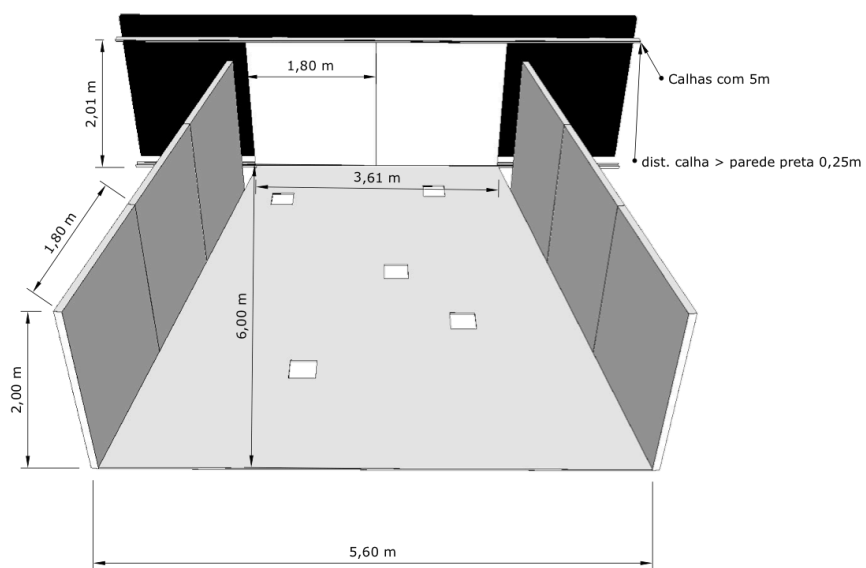


Figura 45. Desenho técnico medidas. Teatro Taborda 2017

4.12.2 - A procura da Última Imagem

Irei proceder a um esforço de concetualização do termo e sua caracterização, pois este conceito processual conduziu todo o trabalho e o processo de criação.

Convém referir que este conceito foi, abordado no processo de criação do objecto deste relatório de forma pouco sistemática, na medida em que houve uma noção de senso comum e um acordo entre todos os participantes, mas não uma definição elaborada. A origem deste conceito está numa memória de infância. Prometendo não ser longo, irei traçar por alto a arqueologia da Última Imagem, ressaltando, não se trata de um exercício introspectivo psicanalítico para a construção do pensamento que se pretende descrever – é, antes de mais, um recurso, um ponto de partida para o fim acima proposto.

4.12.3 - Das primeiras memórias

Mindelo - Cabo Verde: minha terra natal.

Na carência e, antes de mais, na necessidade de encontrar novas formas de me relacionar com o meio, uma vez que, em criança, a minha educação não permitia relacionar-me muito com as crianças da mesma rua, era necessário encontrar outras formas para ocupar o pouco tempo livre. Uma educação rigorosa, que impedia os jogos e permanecia por muito tempo fora de casa, obrigou-me a aproveitar cada segundo de escape desta prisão doméstica. Prisão, aqui no sentido de muitas regras e de um certo rigor imposto pela minha mãe.

Eu e mais três irmãos aproveitávamos todos os segundos das poucas possibilidades que tínhamos, para brincar, andar e distanciarmo-nos o mais possível de casa. Isto, mesmo sabendo que, no regresso, tal implicasse um certo e rigoroso castigo. Ao sair de casa, a grande vontade era saber o que havia por detrás das montanhas. Uma vontade que, a cada escapatória, nos levaria mais e mais longe. Por detrás de uma montanha, há sempre uma colina, e, por detrás dessa colina, uma outra montanha; atrás desta, o mar. Vivia numa ilha. É, evidentemente, uma relação de proporção entre a distância percorrida e o castigo - quando maior a distância percorrida, quando mais longe de casa, mais longo e duro seria o castigo e a repreensão. O tempo de que dispúnhamos era para fazer o recado e pouco mais. Os segundos eram cronometrados, as distâncias curtas e já conhecidas (a ilha é pequena e a densidade populacional é concentrada). As horas passam depressa e a sentinela não dormia. Sair, procurar ou descobrir o que havia por detrás da montanha mais próxima. Como seria a paisagem? Será que tinha casas? Será que era ali que o sol se escondia? Será que era ali que amanhecia? Será que era ainda maior do que a minha vista alcançava? Seria uma gruta? De longe, era uma gruta e, de perto, o que seria? Um portal para uma outra dimensão? Se entrasse, iria poder voltar? Eram estas questões que ecoavam na cabeça de miúdos que queriam ver além das montanhas. E o castigo? Era o que menos importava. Só se pensava na “rabecada” no penoso caminho de regresso, que devia ser rápido, a fim de não se perder tempo, uma vez que o desejo foi satisfeito. O risco e a represália eram infinitamente menores perante a curiosidade de ver o horizonte por visitar. O que realmente interessava-me e aos meus três irmãos era poder ver e descobrir alguma coisa. Este ver e descobrir, não era mais do que contemplar e sentir a doce sensação de se ser tão pequeno perante o grande horizonte, ou mesmo

contemplar uma grande altura de material rochoso - de contornos sinuosos e monstruosos, que podiam fazer tremer qualquer criança e qualquer mãe levar as mãos à cabeça, em desespero!

A última imagem é o momento de sossego do olhar e da curiosidade. Ou seja, o momento em que a criança encontra o equilíbrio entre momento de paragem e retorno antes da estagnação para contemplar. Foi essa memória que foi partilhada com os outros colaboradores do projeto e que nos permitiu ter uma base comum de entendimento sobre o conceito.

O conceito de última imagem poderia ser descrito, metaforicamente como uma tentativa de observar e de ver a última paisagem. A última paisagem é aquela que se visualizou no momento de equilíbrio entre o castigo, o tempo de retorno a casa e o tempo de contemplação. Estes três aspectos – contemplação, castigo e retorno são moderados pela satisfação, limites e espaço-distancia percorrida. A nível teórico e cénico, a contemplação é a criação do senso comum; o castigo é a perda do senso comum; e o retorno é a separação do espaço e tempo comum do espaço e tempo individual. Os limites podem ser físicos ou podem ser condicionantes da contemplação. Se para a criança que saiu de casa para ver a paisagem os limites podem ser cansaço, noção de perigo e distancia, no âmbito cénico os limites são os próprios limites temporais da experiencia e o reconhecimento ou não do dispositivo que propõe a imagem.

A aventura de procurar a última imagem começa com o grande desejo de encontrar numa fórmula cénica, materiais e capacidade de produzir paisagens visuais plásticas, que pudessem, em primeiro lugar, cativar-nos, enquanto artistas, e que, em segundo lugar, cativasse o espectador. O conceito como anteriormente dito, surge no processo de idealização e concretização do objecto deste relatório e por tanto se relaciona com o próprio objecto. No entanto, se for pertinente enquadrá-lo como formula não contida em si mesma, o conceito de última imagem pode ser entendida no contexto da arte da era estética. Jacques Rancière (2010) no livro *Espectador Emancipado*, caracteriza a arte da era estética como aquela que:

[...] não deixou de apostar na possibilidade que cada *médium* podia oferecer de misturar os seus efeitos com os efeitos dos outros, de assumir o seu papel e de criar assim figuras novas, despertando possibilidades sensíveis que tinham sido esgotadas. As técnicas e os suportes novos oferecem a tais metamorfoses possibilidades inéditas. (p. 190)

Em Zero enquanto gesto cénico operador da última imagem produz-se com recurso a várias médias. O corpo, o dispositivo cénico, o som, o texto e todo o conjunto dos materiais visuais e auditivos apresentados ao espectador. Apesar de ser negada a tecnologia e a produção da imagem tida como artesanal, é inegável reparar que a luz enquanto *médium* é a luz, produzida através de uma nova tecnologia. A tecnologia de luz sólida. Esta tecnologia é que permite recriar com exatidão o efeito estereoscópio em tempo real. Um efeito que para ser criado nas realidades virtuais assistidas passa antes por um processo de masterização da imagem. Logo não é reproduzida em tempo real. No Zero esta imagem tridimensional é construída de forma direta.

4.12.4 - Proposta de definição do Última Imagem

Caracteriza-se e define-se por uma operação estética, imagética e plástica, que envolva, atinja e trabalhe sobre a presença do observador, de modo que seja esta, a presença a validar a experiência estética, em vez da sua cognição e da convenção que existe entre espaço cénico e público. É um conceito que tenta negar ao espectador o seu ser racional e social, propondo como protagonista da relação com a objeto o ser biológico. Por ser biológico entendo um ser que não é capaz de negar sua relação com o meio, podendo ser este meio natural ou artificial. As operações devem ser plasticamente atrativas e cuidadosamente aplicadas, no sentido de serem acabadas, para mais uma vez negar o espírito de subtração ou adição crítica oposto do juízo estético⁸⁶. Esta presença crítica creio ser do domínio da razão - *logos* - e não da percepção. Este conceito integra as noções de percepção e emoção, de como o sujeito percebe a realidade e como interage com o resultado desta percepção da realidade - e não na forma como o sujeito interpreta esta mesma realidade.

O espectador desaparece porque o muro intransponível do real é substituído pela parede de um ecrã que parece cada vez mais facilmente transponível. [...] A retração parece-lhe temível como signo do esquecimento ou da morte. Existir é ser visto no espelho transparente que exige suspensão da mão, a detenção dos passos e o silêncio das bocas cheias. [...] O invisível tende a desaparecer. [...] Doravante, a pretensão do visível em valer por um todo evidencia a falta de ausência que obstrui toda a abertura e todo o jogo na malha apertada do que nos é dado a ver. Doravante, o domínio do pleno confere às mãos de Tomé a certeza de tocar um cadáver e, por acréscimo, o gozo de se fundir num só com ele. Isto, porque a imagem escapa a toda a apropriação, a toda dominação. (Mondzain, 2015, p. 86 e 87)

É a partir deste pressuposto que se cria a crise do espectador, pois no Zero o que se pretende é que o espectador não se separe da imagem e que este seja integrado como corpo observador na mesma dimensão espacial do dispositivo que estrutura a imagem cénica. O observador representa uma parte do todo da imagem e o espectador é entendido como aquele que observa de fora e tenta organizar as partes do todo da imagem. E o faz começando pelas partes. O observador não tem intenção de conhecer nem as partes nem o todo, pois ele é parte do todo. A última imagem ainda se caracteriza-se também pela manipulação da percepção, com recurso à ilusão e à imersão, perda de informação da realidade adquirida e descontinuidade em relação à realidade quotidiana, por forma a prevalecer a aquiescência entre objecto e sujeito observador.

A última imagem é ainda o passo final que o ainda espectador dá no sentido de abdicar da capacidade de interpretar, do poder de autografar ou rotular o que vê. Este último passo é o início da atividade do observador. Se o espectador é obra das suas “mãos”, (Mondzain, 2015) e a imagem o registo de uma “mão” (Aumont, 2011), a

⁸⁶Segundo o Dicionário de Estética, “de um modo geral indica um juízo emitido com base naquilo que se sente e que não é suscetível de ser inteiramente motivado por uma explicação lógica. (Carchia & D' Angelo, 1999, p. 221)

ultima imagem só pode aparecer se o mesmo apagar o registo da mesma “mão” que a sua condição de espectador produziu. O estado de observador e um estado ancestral e libertação do espectador que apaga registos. Se tal operação é proposta ou espectador e se tal percurso é possível de seguir, a luz de Schopenhauer (§38) é porque o artista acredita, vê e reconhece um poder de objetivação igual ao dele naquele que esta presente a imagem. Para Schopenhauer seria o Génio, sujeito que aparece no momento de contemplação pura. Em que o observador esta completamente absorvido no objecto a tal ponto de colocar-se a si mesmo, perante o objecto como seu correlativo.

A essência do génio consiste numa preeminente aptidão para esta contemplação; ela exige um esquecimento completo da personalidade e das relações; assim, a genialidade é apenas a objectividade mais perfeita, isto é, a direcção objectiva do espírito, oposta à direcção subjectiva que termina na personalidade, isto é, na vontade. [...] A genialidade consiste numa aptidão para se manter na intuição pura e aí se perder, para libertar da sujeição da vontade o conhecimento que lhe estava originariamente submetido; o que resume em perder completamente de vista os nossos interesses, a nossa vontade [e] os nossos fins. (§36, pp. 341-342)

Numa visão mais contemporânea, Mondzain (2015) também acredita que o processo de perda de autoridade ou de identificação da autoridade do artista ou do espectador é possível e fala em intersubjectividade. Se tal operação segundo a autora representa um possível perigo de morte do espectador, é sobre tal possibilidade que o Zero trata e expõe como experiencia estética. Mondzain no livro *Homo Spectador* nos apresenta este problema da imagem como sendo um ato de violência contra o espectador e questiona o nascimento de um novo espectador. Rancière escreveu sobre o mesmo problema e temática a emancipação do espectador. Em Zero propõe-se o observador.

O último, no contexto da imagem, é o que traz tranquilidade, quietude, faz parar para contemplar e cria satisfação. Por contemplação entendo um estado de não reconhecimento de autoridade.

Para gerar a Última imagem, o próprio objeto é fomentador de uma relação sinestésica, de movimento para dentro desta imagem. Este movimento para dentro da imagem só é possível se o dispositivo cénico tiver a capacidade de suspender enquanto ele próprio *médium* de imagem. A última imagem deve ser uma imagem sem autoridade e sem suporte. Deve ser uma imagem que negue sua materialidade enquanto conteúdo estruturado numa dimensão física reconhecível. O média, no caso em Zero, como já foi anteriormente referido é também o próprio dispositivo cénico. Se a última imagem advém de uma suspensão da descrença, é porque o próprio espaço deve facultar ao observador a possibilidade de o ignorar por completo para focar o observador no seu último - sua aplicação e função.

Para definir bem este conceito é preciso recuperar o conceito de imagem. (Ver introdução) O conceito de Última Imagem define-se por um conjunto de elementos ou por uma estrutura estética plástica capaz de produzir no seu interlocutor a sensação de plenitude e ‘de estar completo’. Esta estrutura deverá ser capaz de negar, num certo momento, o espírito crítico do observador e conduzi-lo à suspensão da descrença ou juízo, no sentido em que este não pode alterar, acrescentar nem subtrair nada a esta

realidade. Aliás, é esta a relação que o homem desenvolve com o mundo e com a realidade, não alterando nem acrescentando.

É esta a função do corpo em cena - um corpo não produtor. Perante um espaço onde se recria esta operação estética, imagética e plástica, o observador só pode tomar parte: participa mas não transforma nada. É assim que justifico a opção de encarar o espetáculo cénico como algo que, antes de mais nada, é observável e de que por isso existe um observador. Uma categorização ou catalogação que não é de todo inocente: a palavra observador, antes mesmo de obter o significado de análise, só exprime a função daquele que observa e que guarda. Ou seja, o “público” observa e vela para que o “zero-ultima imagem” possa acontecer.

Nas primeiras páginas deste trabalho, ficou claro que o Zero é uma reprodução dos eventos que nos fala Mondzain no livro *Homo Spectator* (2015). Os eventos referidos pela autora marcam a fase inaugural da imagem e da condição de espectador. Isso tudo acontece numa caverna. O homem primitivo levantou a mão e na parede de rochas produziu um registo. A última imagem é este gesto de levantar o braço e direcionar a mão. Durante as pesquisas para a produção de imagens em 3D, a um convidado foi lhe pedido para por os óculos anaglíficos e dissesse o que experimentava. O convidado, diga-se um cético, (no sentido que recusava todo o aparente) desmentindo a experiência e alegando que nada via em 3D constrangeu toda a equipa, pois era mais um daquelas “coisas” só visível para um grupo de fanáticos e obcecados por tridimensionalidade. O certo é que o constrangimento levou toda a equipa a busca do porque da não experiência do convidado.

No meio da confusão instalada, a luz foi corretamente posicionada e o convidado cético exclamou: “Estou a senti-lo!” Incrédulo, alguém disse: “Estas a ver?!” O cético levantou o braço e direcionou a mão ao que via e exclamou “ Ya! Estou a senti-lo!!”. Esta história verdadeira é o que de melhor forma define a Última Imagem.

Na introdução do presente trabalho levantei a hipótese de a Última Imagem ser um registo enigmático. E de fato o é. Na Poética, Aristóteles define enigma como aquilo que comunica coisas reais, portanto possíveis através de coisas impossíveis. (*Poét.*, 22. 26-37) Se a Última Imagem no Zero é um enigma, nos termos que Aristóteles define o enigma, então tal é a possibilidade real das coisas que o Zero pretende, mesmo que sejam apresentadas - em todo modo impossíveis.

4.12.5 - Tempo

Com base neste conceito, o espetáculo encontra um tempo dilatado, prolongado, e acentua os tempos rápidos para composições escultóricas. É o caso de objetos ou até mesmo o corpo que entra em cena fugazmente a fim de travar o movimento em detrimento de uma escultura temporária.

A movimentação em cena é continuado e progressivo, o que permite ao observador entrar num outro registo de observação. A ideia pode ser entendida melhor se usarmos como comparação o efeito câmara lenta. Quantos menos *frames* forem observados por segundo, mais clara é a ação e há um maior nível de detalhes. A dilatação do tempo está também relacionada com o próprio espaço cénico, reduzido à dimensão de 5.38 x

3.80 m. Mas ainda assim a coreográfica permite “agigantar” estas dimensões. Este aumento virtual acontece pelo facto de o espaço ser exaustivamente e repetidamente ocupado num tempo curto. Quando maior a velocidade do tempo, maior é o espaço percorrido. Quanto maior a ocupação de espaço no menor tempo possível, maior é a possibilidade de explorar este mesmo espaço que ilusoriamente e fisicamente se torna mais amplo.

CAPITULO V - CONCLUSÕES

5.1 - Sobre o papel do encenador: O que é encenar?

A encenação no espetáculo Zero é um processo de seleção, de ordenação, de subtração de vários elementos cénicos, plásticos, estéticos e visuais na procura de um resultado artístico em que não se acredita. E é por não se acreditar neste resultado que ele passa por uma validação “comunitária”, não enquanto obra artística mas enquanto experiência de partilha de espaço. Esta partilha de espaços não diz respeito ao gesto cénico especificamente, mas diz respeito a qualquer objecto, podendo ser também um objecto artístico. Esta partilha de espaço pode acontecer em vários lugares, propondo modos de experimentação distintos, vários modelos de imagem, assim como vários modelos de mediatização da imagem e do corpo. Estes modelos não produzem efeitos só no artista e não moldam só o trabalho do artista, mas cada vez mais procuram de alguma forma expandir seu impacto ou recetor. A troca de informação visual, de presença e a construção da realidade artística é mútua e passou a ser de responsabilidade partilhada. Uma partilha que se estabelece num lugar sem autoridade. Esta democratização do poder de fazer, leva-me a questionar: O chamado encenador responsabiliza-se por que aspectos?

Com a proliferação das novas tecnologias, e a banalização das mesmas, encenar tornou-se um conceito difícil de definir ou até mesmo de ser percebido, enquanto disciplina. Hoje, um encenador poderá ser quem coordenou, pensou ou idealizou um vídeo que é reproduzido durante um espetáculo de teatro em que o espaço cénico é partilhado por dois ou mais médias. Por exemplo: o ator e o vídeo. Talvez seja leviano dizer que é difícil definir a encenação, pois difícil mesmo é definir os seus limites. Encenar é hoje, em muitos casos, uma invasão da figura do encenador como o conhecemos, de forma convencional, noutros territórios. Sobretudo, no território das novas medialidades.

Esse imiscuir em outras áreas cria terrenos e objetos de intercessão e inoculação artística. Por causa da diluição das fronteiras, não se consegue perceber em concreto qual o papel do encenador, os materiais com que trabalha e as ferramentas que tem ou devia ter disponíveis para trabalhar.

Esta problemática pode ser explicada de duas formas: primeiro, a necessidade urgente que o teatro tem de se redefinir e de se reposicionar socialmente, tentando contrariar o seu “envelhecimento”, lançando mãos a tudo o que seja novo, como se isso o tornasse suficientemente *cool* para recuperar o lugar e o *status* que historicamente vem perdendo. A segunda, pela necessidade de territorialidade dos artistas. Cada um pretende marcar um território de experimentação e encontrar uma linguagem própria e que o distinga das demais. Daí o aparecimento de tipologias teatrais, “representados” em nomes tão ousados como Teatro Expandido, Teatro Digital e Teatro Imersivo.

Estes rótulos, (por vezes infundados) em vez da clarificação o ser do encenador ou da função de encenar, vieram pelo contrário criar ainda mais cabeças: A função do encenador passou a ser “esquizofrénica”. A figura do encenador acabou por multiplicar mais nomes e funções, que se assemelham ao que é encenar e que mimam

a função de um e de outro – não sendo assim tão difícil perceber porquê. Da encenação, derivaram funções como o *Creator*, o *Divisor* ou o *Advisor*.

A multiplicidade e pluralidade de escolhas, de matérias, de materiais e de ferramentas que hoje estão disponíveis - porque o artista assim quer e exige de si e dos outros (pois é questionável se são tão necessárias e urgentes) - fizeram da encenação hoje uma função *panacéfolo*. Já não basta uma cabeça para gerir uma ação que se pretende pôr em cena, ainda que aja um pensamento unificador desta mesma ação, este é distribuído por várias competências. A contemplação, a fruição e a imersão do espetador deverá ser igual, tão ou mais célere quanto as possibilidades de imersão, fruição e contemplação no nosso quotidiano tecnológico e urbano. A complexidade e as numerosas possibilidades de encontrar uma “razão” estética fogem às competências da figura convencional do encenador.

É necessário um técnico de edição de vídeo, um engenheiro de som, um especialista em computação gráfica, um diretor de atores, um especialista em portabilidade eletrónica, um especialista em ambientes virtuais e digitais, enfim, uma série de novas competências tecnologicamente complexas, sendo que todos estes técnicos são responsáveis pelo espetáculo. Assim sendo, o encenador responsabiliza-se por que aspetos?

Não será tão arriscado falar então da progressiva translucidez desta figura e talvez um dia no seu desaparecimento total, quando substituído definitivamente por figuras mais totalizantes e menos específicas, como *Creator* - Aquele que, como um Deus, é princípio de toda a causa, o *Divisor* - um coordenador ou gestor de sinergias ou até mesmo um *Advisor* - tão-somente um conselheiro.

O encenador foi em tempos aquele que pôs em cena a palavra, porém, hoje entende-se que há mais materiais para pôr em cena do que propriamente a palavra. As tecnologias, e o constante renovar do conceito de imagem permitem que o encenador seja classificado de uma outra forma, podendo este até ser desclassificado.

O encenador no Zero passa por ser um pretendente a inventor, a escultor, a técnico, a cientista, passa por não ser uma especificidade e passa a atuar na generalidade. A encenação diluiu-se no seio de todo o trabalho artístico e perdeu-se no meio de tantos materiais e matérias para por em cena. O encenador no Zero pode ser definido nestes termos: O encenador enquanto artista é aquele que opera nesta classificação genérica e não específica - é aquele que é identificado não pela sua especialidade mas pelas suas múltiplas valências em todas as áreas, quer sejam criativas ou não, mas que servem de propósito para a criação.

No processo do Zero, o encenador é um esquizofrénico que vomita novas personagens e competências para o processo. Ele reproduz um cientista procurando entender e controlar as leis da física e da gravidade; ele investe no campo das imagens em três dimensões, mas não é nenhum programador nem modelador de *software* de 3D, não é um cenógrafo, mas é obrigado a ter um conhecimento dos materiais e das medidas, com o intuito de aniquilar o espetáculo que ele não quer ver. A encenação é uma “*métier panacéfolo*”, no sentido que esta presente em tudo, ou quando sua presença se manifesta no todo. No processo do espetáculo Zero, por ser de natureza académica e

não existir uma estrutura que opere de modo distinto, estas funções concentram-se no aluno e nos participantes, que operam esta figura “*panacéfolo*”.

Não posso negar que exista da minha parte um sentimento de abandono por parte da instituição de ensino. Este abandono é um catalisador de descobertas. Interpreto o Mestrado em Teatro na Escola Superior de Teatro e Cinema/Encenação - como uma hipótese de descoberta, chance de testar e a oportunidade de se perder. No caso específico de Zero, considero o Mestrado um voltar ao ponto de existência ingénuo⁸⁷, enquanto pessoa, enquanto artista e logicamente enquanto encenador.

5.2 – Zero: Antes e depois

Considero o projeto cénico, performativo e teatral um projeto inovador, assim como a pesquisa inerente ao seu objeto. Passo a explicar: esta pesquisa - até à sua materialização, quer neste relatório quer no seu objeto prático (o espetáculo) - não seria possível há 50 anos. Há 50 anos, não existia a luz *led*. Apesar da estereoscopia, do 3D e do anáglifo datarem dos finais do séc. XIX, a luz *led* é muito recente. É “terreno” ainda por explorar na totalidade, no qual ainda se estão a fazer descobertas, com novas aplicações e novas ideias de futuro. Um exemplo da atualidade desta luz é que a luz branca por eletroluminescência só foi descoberta em 1994. É com certeza um período de tempo muito curto para novas experimentações e aplicações. O certo é que esta técnica de produção de luz (a luz sólida) rapidamente tomou conta do grande mercado de consumo doméstico e também das indústrias de produção de espetáculos, podendo ser vista nos enormes painéis usados para a reprodução de imagem, nos concertos de música, em grandes eventos e em grandes espaços públicos. Os painéis *led* também passaram a ser usados nos cenários da televisão.

Na pesquisa, não encontrei exemplos de utilização da luz *led* para a produção de 3D. Tudo o que se encontrou sobre a imersão através de imagens estereoscópicas e 3D esteve sempre relacionado com computação gráfica ou *softwares* de modulação. Por outras palavras, a produção do efeito estereoscópico passa necessariamente pelo emprego de tecnologia de ponta, dispendiosa e inacessível.

Tomei a liberdade de denominar inovadora a técnica de produção de imagens 3D com recurso à luz *led*, depois de enviar um *e-mail* ao Professor Oliver Grau, um historiador de arte, professor na Danube University-Austria e um autor premiado e reconhecido internacionalmente, pelos trabalhos publicado com foco na imagem, na realidade virtual e imersão.

No *e-mail* expliquei a minha pesquisa, envolvendo a produção de imagens tridimensionais com recurso a luz *led* e pedi orientação no sentido de encontrar alguma bibliografia sobre o mesmo tema. (Anexo 2) Não esperei muito pela resposta. O professor Grau respondeu dizendo que desconhecia qualquer pesquisa semelhante. Ora, se Oliver Grau desconhece qualquer pesquisa desta natureza, poucos também o saberão e, ou, então, ainda não veio a lume. Este relatório pretende dar a conhecer esta pesquisa. A resposta ao *e-mail* obrigou-me a pensar que se estava perante um

⁸⁷Pode ser entendido como “imediata comunhão com a natureza [...] À sensibilidade ingénuo contrapõe-se o intelecto e a reflexão que lhe é própria.” (Carchia & D' Angelo, 1999, p. 208)

território novo. O que por um lado é estimulante e desafiador, mas por outro resume-se um isolamento que atesta o carácter inovador deste projeto quer na sua dimensão teórica, conceptual e artística, quer na sua dimensão científica e experimental. Zero é um projeto atual que propõe questões atuais fundadas na ancestralidade da estética imersiva (Nechvatal, 2001) e na primitividade do funcionamento da percepção humana. Zero é também contemporâneo, no sentido que aborda problemas atuais e futuros da imagem, atendendo o passado da relação com a imagem e com os medias de realidade virtual num presente, em que passado e futuro estão por perceber.

O trabalho prático e a idealização do conceito do espetáculo deixam uma grande margem de possibilidades a explorar e propõe novas investigações, no que respeita aos componentes do gesto cénico (luz, espaço cénico e corpo). As respostas dadas as preocupações iniciais com a luz, com a função de corpo em cena, com a ilusão, suspensão e imersão encontram respostas concretas e consequentes no trabalho prático. Apesar de serem satisfatoriamente suficientes para uma amostra como Zero, num contexto artístico de produção teatral abrangedor e sustentado por uma outra estrutura que não a académica, revelam-se ainda com algumas limitações. Em relação a luz é preciso estar-se consciente que os projetores *led* desenhados para espetáculos ainda são reparados com alguma desconfiança. Durante a produção do Zero, não foram reparados com desconfiança mas se percebeu que é necessário novos suportes para a produção da iluminação cénica. Os projetores *led* apesar de eficientes, sobretudo a nível de consumo de energia revelaram-se impróprios para as demandas do projeto. A luz de um projetor *led* é produzida um conjunto de *chips led* que produz uma quantidade de luz e raios de luz abundantes. A abundância de raios impossibilita o efeito estereoscópico e a produção do par-bicromático. Assim seria importante considerar o desenvolvimento de projetores com a mesma potência luminosa mas com uma fonte única de produção e emissão de luz. Uma luz mais potente, que a luz produzida por uma lanterna de 1,5V ou mais potente que os 120lm utilizados no espetáculo permitiria uma iluminação mas densa e com maior proporção.

Na fase final da construção e pesquisa do espetáculo, uma das experiências com a luz, provou que as imagens estereoscópicas podiam reproduzir, formas não reconhecíveis, como também é possível a reprodução de formas concretas. Por formas concretas refiro-me a formas reconhecíveis como a forma de uma cadeira ou a forma do corpo humano. Um desafio para o futuro será ir além das imagens abstractas resultantes da deformidade da película espelhada. O intento é a produção de sombras “tridimensionais”, a partir de corpos tridimensionais. Fazendo uma luz bicromática incidir sobre um corpo tridimensional é possível produzir uma sombra bicromática visionada estereoscopicamente. A experiência prova que os corpos de matéria opaca (tecidos e músculos) que impedem, a passagem da luz produzem uma sombra negra e os corpos de material translúcido - taça de cristal por exemplo, produz um reflexo que mantém a característica originais do material - a transparência. Este efeito incrementa um realismo impressionante a sombra do objecto. É curioso notar que isto só é possível reproduzindo o mesmo sistema de captação da luz pelo olho humano. Duas lanternas *led* emparelhadas é um dispositivo artificial que reproduz a visão e devolve ao mesmo modelo uma perspectiva nova, porém, semelhante àquela que o homem usa, no dia-a-dia, para reconhecer distância e profundidade.

Uma nova pesquisa estará relacionada com o aumento do realismo de sombras, bem

como um novo desenho espacial cénico que impeça o observador de reconhecer a superfície da imagem.

Em relação à função do corpo em cena, seria de considerar como estes novos conceitos como a imersão e a suspensão podem caracterizar o corpo em cena e como se estabelece o caminho para encontrar uma nova expressividade que tenha em atenção os novos problemas da imagem. Um destes novos problemas é que a tecnologia sugere que é possível entrar na imagem. (Grau, 2007)

Se assumirmos o corpo humano como uma imagem ou como estruturação de uma imagem, temos de perguntar em que moldes o observador pode participar e entrar nesta imagem. O corpo humano é um corpo livre. Um outro problema é que lugar ocupa o corpo na cena, se a imagem, como a imagem 3D, sugere a mesma liberdade do corpo humano em cena. Estas interrogações não abrangem só o corpo em cena como tocam também o corpo do observador.

Bibliografia:

- Aumont, J. (2011). *A imagem* (3ª ed.). (A. Colin, Ed.) Lisboa, Portugal: Edições Texto & Grafica, Lda.
- Aumont, J., & Marie, M. (2003). *Dicionário teórico e crítico de cinema*. (M. E. Ribeiro, Trad.) São Palo, Brasil: Papyrus Editora.
- Almeida, A. (2016). Estética e Filosofia da Arte. In P. Galvão, *Filosofia uma introdução por disciplinas*. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA.
- Aristóteles. (2015). *Poética* (5ª ed.). (A. M. Valente, Trad.) Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Carchia, G., & D' Angelo, P. (1999). *Dicionário de estética*. (A. Queirós, & J. Jacinto, Trans.) Roma: Edições 70.
- Dias, J. P. (1982). *Facto/fado piqueno tratado da morfologia*. Moçambique: Edição do Autor.
- Grau, O. (2007). *Arte virtual - Da ilusão à imersão* (UNESP ed.). São Paulo, Brasil: UNESP.
- Hamilton, E. (2005). *A Mitologia* (5ª ed.). (M. L. Pinheiro, Trad.) Lisboa, Portugal: Publicações Dom Quixote.
- Ingo F. Walther. (2002). *Obras-Primas da Pintura Ocidental*. (T. Curvelo, Trad.) Hohenzollernring, Köln, Alemanha: Taschen GmbH.
- Mondzain, M.-J. (2015). *Homo spectator: Voir, Faire Voir* (1ª ed.). (O. Negro, Ed.) Lisboa, Portugal: Orfeu Negro.
- Mondrian, P. (1973). *Realidad natural y realidad abstracta* (1ª ed.). (R. S. Torrella, Trad.) Barcelona, Espanha: Barral Editores, S. A.
- Montesinos, F. (2010). *História Breve da Pintura Ocidental*. Coimbra, Portugal: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Murray, J. H. (2003). *Hamelet no Holodeck*. (Unesp, Ed.) São Paulo, Brasil: Itáu Cultura.
- Musei Vaticani. (2001). *La Capila Sixtina* (5ª ed.). Vaticano, Vaticano: Ufficio Vendita Pubblicazioni e Reproduzioni dei Musei Vaticani.
- Pereira, J. C. (2013). *Olhar e Ver: 10 Obras para Comprender a Arte*. Lisboa, Portugal: Arranha-céus.
- Platão. (2006). *A República* (1ª ed.). (E. Bini, Trad.) São Paulo, Brasil: Edipro.

Ranciére, J. (2010). *O Espectador Emancipado* (1ª ed.). (O. Negro, Ed.) Lisboa, Portugal: Orfeu Negro.

Ricardo, S. (2016). Lógica. In P. Galvão, *Filosofia. Uma introdução por disciplinas*. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA.

Santos, L. R. (2001) *Retórica da Evidência ou Descartes segundo a Ordem das Imagens*. Coimbra, Portugal: Quarteto Editora.

Schopenhauer, A. (2008). *O Mundo como Vontade e Representação*. (M. S. Correia, Trad.) Madrid, Espanha: Rés-Editora.

Talon-Hugon, C. (2008). *A Estética. Historia e Teorias* (Edições Texto & Grafica, Lda. ed.). Lisboa, Lisboa, Portugal: Presses Universitaire de France.

Vasques, E. (2003). *Teatro* (1ª ed.). (L. Quimera Editores, Ed.) Lisboa, Portugal: Quimera Editores, Lda.

Fontes online:

Adams, E. (9 de Julho de 2004). *Postmodernism and the Three Types of Immersion*. Acedido em Janeiro 15, 2016 em:
http://designersnotebook.com/Columns/063_Postmodernism/063_postmodernism.htm

American Academy of Ophthalmology. (2011). *Óptica clínica*. Barcelona: American Academy of Ophthalmology. Acedido em Março 21, 2016 em:
[https://books.google.pt/books?id=oZkMQTr-vtUC&printsec=frontcover&dq=American+Academy+of+Ophthalmology.+\(2013\).+Óptica+cl%C3%ADnica.&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwiZ5YTdz4LXAhWCMBBoKHU90DWoQ6AEIKDAA#v=onepage&q=American%20Academy%20of%20Ophthalmology.%20\(2013\).%20Óptica%20cl%C3%ADnica.&f=false](https://books.google.pt/books?id=oZkMQTr-vtUC&printsec=frontcover&dq=American+Academy+of+Ophthalmology.+(2013).+Óptica+cl%C3%ADnica.&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwiZ5YTdz4LXAhWCMBBoKHU90DWoQ6AEIKDAA#v=onepage&q=American%20Academy%20of%20Ophthalmology.%20(2013).%20Óptica%20cl%C3%ADnica.&f=false)

Aristoteles. (2002). *Metafísica* (Vol. I). (G. Reale, Trad.) São Paulo, Brasil: Edições Loyola. Acedido em Outubro 20, 2017, em:
<https://archive.org/details/ARISTOTELES.MetafisicaGiovanniReale.VolI>

Artoud, A. (1958). *The Theater and Its Double*. (M. C. Richards, Trad.) Nova Iorque, Estados Unidos da América: Grove Press, Inc. Acedido em Janeiro 6, 2016 em:
http://katarze.mysteria.cz/artaud/theatre_its_double.pdf

Benjamin, W. (2003). *Selected Writings: 1938-1940*. (E. Jephcatt, Trad.) Cambridge, Reino Unido: Harvard University Press. Acedido em Junho 13, 2017 em:
https://books.google.pt/books?id=tD1AupO0vvoC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Ben-Menahem, A. (2009). *Historical Encyclopedia of Natural and Mathematical Sciences* (Vol. I). Nova Iorque, Estados Unidos da América: Springer. Acedido em Abril 2, 2017 em:

[https://books.google.pt/books?id=9tUrarQYhKMC&pg=PA5193&lpg=PA5193&dq=Oleg+Vladimirovich+Lósev+\(19031942\)&source=bl&ots=24HzSPPhyI&sig=82VMesQ_YFr3Ms5nVFUo92DeboY&hl=ptPT&sa=X&ved=0ahUKEwjpvCdb97PSAhVM2xoKHYYkRDU4Q6AEIRTAG#v=onepage&q=Oleg%20Vladimirovich%20Lósev%20\(1903-1942\)&f=false](https://books.google.pt/books?id=9tUrarQYhKMC&pg=PA5193&lpg=PA5193&dq=Oleg+Vladimirovich+Lósev+(19031942)&source=bl&ots=24HzSPPhyI&sig=82VMesQ_YFr3Ms5nVFUo92DeboY&hl=ptPT&sa=X&ved=0ahUKEwjpvCdb97PSAhVM2xoKHYYkRDU4Q6AEIRTAG#v=onepage&q=Oleg%20Vladimirovich%20Lósev%20(1903-1942)&f=false)

Berger, P., & Luckmann, T. (1966). *The Social Construction of Reality*. (P. Books, Ed.) Nova Iorque, Estados Unidos da América: Penguin Books. Acedido em Dezembro 15, 2015 em:
<http://perflensburg.se/Berger%20social-construction-of-reality.pdf>

Bernardo, M. L. (2011). *Historia da Luz e das Cores*. Porto, Portugal: Editora da Universidade do Porto. Acedido em Maio 25, 2017 em:
https://books.google.pt/books?id=-YZL2h1jn8cC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Bricken, W., & Coco, G. (1995). VEOS: The Virtual Environment Operating Shell. In W. Barfield, & T. Furness III, *Virtual Environments and Advanced Interface Design* (pp. 108-123). Nova Iorque, Estados Unidos da América: Oxford University Press. Acedido em Setembro 9, 2017 em:
<https://books.google.pt/books?id=OLE-4j3tHi0C&pg=PA141&dq=VEOS:+The+Virtual+Environment+Operating+Shell.+In+W.+Barfield,+%26+T.+Furness+III,+Virtual+Environments+and+Advanced+Interface+Design&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjexOii5oLXAhXEiRoKHcMhAmoQ6AEILTAB#v=onepage&q=VEOS%3A%20The%20Virtual%20Environment%20Operating%20Shell.%20In%20W.%20Barfield%2C%20%26%20T.%20Furness%20III%2C%20Virtual%20Environments%20and%20Advanced%20Interface%20Design&f=false>

Cabrita, A. (14 de Novembro de 2016). *Revista Caliban*. Acedido em Junho 9, 2017 em:
www.revistacaliban.net : <https://revistacaliban.net/antónio-quadros-grabato-dias-o-homem-com-gatos-nos-pulmões-2547beed180f>

Cangeloso, S. (2012). *LED Lighting: A Primer to Lighting the Future*. Califórnia, Estados Unidos da América: O'Reilly Media, Inc. Acedido em Outubro 10, 2015 em:
https://books.google.pt/books?id=lpAp6o7iHAEC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Camille, M. (2005). *Arte gótico*. (E. AKAL, Ed.) Madrid, Espanha: Ediciones AKAL. Acedido em Fevereiro 2, 2016 em:
https://books.google.pt/books?id=0vMF-E59mTsC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Camp, P. (2014). *The First Frame: Theatre Space in Enlightenment France*. (C. U. Press, Ed.) Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press. Acedido em Janeiro 22, 2016 em:
<https://books.google.pt/books?id=0vMF->

E59mTsC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Carolina Cruz-Neira, Daniel J. Sandin, Thomas A. Defanti, Robert V. Kenyon, & John C. Hart. (June de 1992). The Cave: Audio Visual Experience Automatic Virtual Environment. *Communitation of the ACM*, pp. 65-72. Acedido em Fevereiro 20, 2017 em:

<https://www.evl.uic.edu/documents/cacm92-cave-cruz-neira.pdf>

Charles , V., & Carl, K. (2014). *Baroque Art*. (P. P. International, Ed.) Nova Iorque, Estados Unidos da América: Parkstone International Press. Acedido em Dezembro 20, 2015 em:

https://books.google.pt/books?id=2cmjAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Coleridge, S. T. (1817). *Samuel Taylor Coleridge*. London, Reino Unido: British Library. Acedido em Maio 30, 2016 em:

<https://www.bl.uk/collection-items/biographia-literaria-by-samuel-taylor-coleridge>

Dasgupta, Subhasish. (2005). Creating Telepresence in Virtual Mediated Environments. In Sana Debbabi, Serge Baile, & I. G. (IGI) (Ed.), *Encyclopedia of Virtual Communities and Technologies* (pp. 73-77). Washington DC, Estados Unidos da América: Idea Grup Inc. Acedido em Janeiro 15, 2016 em:

<https://books.google.pt/books?id=I4excGQVTVkC&pg=PA73&lpg=PA73&dq=The+key+to+defining+virtual+reality+in+terms+of+human+experience+rather+than+technological+hardware+is+the+concept+of+presence.+Presence+can+be+thought+of+as+the+experience+of+one's+physical#v=onepage&q=The%20key%20to%20defining%20virtual%20reality%20in%20terms%20of%20human%20experience%20rather%20than%20technological%20hardware%20is%20the%20concept%20of%20presence.%20Presence%20can%20be%20thought%20of%20as%20the%20experience%20of%20one's%20physical&f=false>

Descartes, R. (2005). *Meditações metafísicas*. (L. M. Editora, Ed., & M. d. Galvão, Trad.) São Paulo, Brasil: Livraria Martins Fontes Editora Ltda. Acedido em Setembro 4, 2017 em:

<https://yadi.sk/i/PU3iFTLP3Jo7Cb>

Dickey, M. D. (2015). *Aesthetics and Design for Game-Based Learning*. (Routledge, Ed.) Nova Iorque, Estados Unidos da América: Routledge. Acedido em Maio 17, 2016 em:

https://books.google.pt/books?id=ta_ABgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Empírico, S. (12 de Junho de 1997). Hipotiposes Pirrônicas. (P. U. PUC-Rio, Ed., & D. Marcondes, Trad.) *O Que Nos Faz Pensar*, 9 (12), pp. 115-122. Acedido em Outubro 29, 2015 em:

http://oquenofazpensar.fil.puc-rio.br/import/pdf_articles/OQNFP_12_11_sexto_empirico.pdf

Enderlein, R. (1994). *Microeletrônica: uma introdução, ao universo dos microchips, seu funcionamento, fabricação e aplicações*. (E. C. Valadares, & V. Baranauskas, Trads.) São Paulo, Brasil: Edusp-Editada da Universidade de São Paulo. Acedido em Maio 6, 2016 em:

https://books.google.pt/books?id=84Q2mJ1x40C&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Ferri, A. J. (2007). *Willing Suspension of Disbelief: Poetic Faith in Film*. Plymouth, Reino Unido: Lexington Books. Acedido em Maio 30, 2016 em:

https://books.google.pt/books?id=yB_ZOzxqMVcC&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Figuier, L. (1869). *Les Merveilles de la science: ou description populaire des inventions modernes*. Paris, França: Furne, Jouvet et Cie. Acedido em Agosto 6, 2017 em:

https://archive.org/details/b21496626_0006

Freitas, L., Morin, E., & Nicolescu, B. (02 de Novembro de 1994). *Fisica interessante*. Acedido em Setembro 5, 2007 em:

www.fisica-interessante.com: <http://www.fisica-interessante.com/files/artigo-transdisciplinaridade.pdf>

Gibson, J. J. (1978). The Ecological Approach to the Visual Perception of Pictures. *Leonardo*, 11 (3), pp. 227-235. DOI: 10.2307/1574154

Gibson, J. J. (1978). The Ecological Approach To The Visual Perception Of Pictures. Acedido em Março 12, 2017 em:

<https://archive.org/details/pdfy-u5hmFOvOM2Civ4Gz>

Goldston, R., & Rutherford, P. (1995). *Introduction to Plasma Physics*. Nova Iorque, Estados Unidos América: CRC Press. Acedido em Fevereiro 28, 2015 em:

https://books.google.pt/books?id=7kM7yEFUGnAC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Grau, O. (2003). *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. (G. Custance, Trad.)

Cambridge, Estados Unidos da América: MIT Press. Acedido em Janeiro 28, 2016 em:

Held, G. (2016). *Introduction to Light Emitting Diode Technology and Applications*. (T. & Group, Ed.) Nova Iorque, Estados Unidos da América: CRC Press. Acedido em Setembro 27, 2017 em:

<http://www.ifsc.usp.br/~lavfis2/BancoApostilasImagens/ApConstantePlanck/ApCtePlanck2013/Introduction%20to%20light%20emitting%20diode%20technology%20and%20applications.1420076620.pdf>

Henderson, A. S. (20 de Dezembro de 1962). The luminescent panel that retains an image. (R. B. Information, Ed.) *New Scientist*, XVI (318), p. 44. Acedido em Outubro 10, 2015 em:

Howard, I., & Rogers, B. (2012). *Perceiving in Deep* (Vol. I). Toronto, Canada: Oxford University Press. Acedido em Novembro 12, 2015 em:
<https://books.google.pt/books?id=XxLtBWSWR9YC&pg=PA686&dq=Georges+Destriau,&hl=ptPT&sa=X&ved=0ahUKEWix5NLugrTSAhUHkRQKHW3BB0o4FBD0AQg1MAQ#v=onepage&q=Georges%20Destriau%2C&f=false>

Huhtamo, E. (2004). Peristrepthic Pleasures: On the origins of moving panorama. In John Fullerton, & Jan Olsson, *Allegories of Communication: Intermedial Concerns from Cinema to the Digital* (p. 215). Rome, Italy: John Libbey. Acedido em Agosto 23, 2016 em:
<https://books.google.pt/books?id=ABf4XCG4Hz0C&pg=PA232&lpg=PA232&dq=Although+their+greta+size+was+meant+to+fill+the+spectator's+field+of+vision,+they+were+still+seen+in+an+“opening”,+surrounded+by+darkness.+Interestingly,+the+effect+of+three-dimensional+created+by+the+diorama+really,+as+the+proprietors+assert,+a+flat+surface...or+its+I+as+I+suspect,+painted+on+the+principle+of+the+horizontarium+deriving+all+its+effects+from+an+optical+or+perspective+deception?&source=bl&ots=7By2CfljNR&sig=eqZHW-JXIIjrOfgaIymhkrnBpYw&hl=pt-PT&sa=X&ved=0ahUKEWimyqNzsvWAhUiLcAKHUmndT0Q6AEIJzAA#v=onepage&q=Although%20their%20greta%20size%20was%20meant%20to%20fill%20the%20spectator's%20field%20of%20vision%2C%20they%20were%20still%20seen%20in%20an%20“opening”%2C%20surrounded%20by%20darkness.%20Interestingly%2C%20the%20effect%20of%20three-dimensional%20created%20by%20the%20diorama%20really%2C%20as%20the%20proprietors%20assert%2C%20a%20flat%20surface...or%20its%20I%20as%20I%20suspect%2C%20painted%20on%20the%20principle%20of%20the%20horizontarium%20deriving%20all%20its%20effects%20from%20an%20optical%20or%20perspective%20deception%3F&f=false>

Kantor, T. (27 de Julho de 2017). O Teatro da Morte. *Sala Preta*, 17 (1), pp. 89-95. Acedido em Agosto 6, 2017 em:
<https://www.revistas.usp.br/salapreta/index>

Khan, T., Bodrogi, P., Vinh, Q., & Winkler, H. (2015). *LED Lighting: Technology and Perception*. Weinheim, Alemanha: WILEY-VCH. Acedido em Outubro 10, 2015 em:
https://books.google.pt/books?id=vIgoDAAAQBAJ&pg=PR1&lpg=PR1&dq=LED+Lighting:+Technology+and+Perception++T.+Q.+Khan,+P.+Bodrogi,+Q.+T.+Vinh+e+H.+Winkler.&source=bl&ots=X3-aIPuO1w&sig=g-cye-LZ_d3EGPdQ1O98gfgNaGY&hl=pt-PT&sa=X&ved=0ahUKEWiwopdWfu_WAhWBxRQKHS61BMUQ6AEIQjAE#v=onepage&q=LED%20Lighting%3A%20Technology%20and%20Perception%20-%20T.%20Q.%20Khan%2C%20P.%20Bodrogi%2C%20Q.%20T.%20Vinh%20e%20H.%20Winkler.&f=false

Khanna, V. K. (2014). *Fundamentals of Solid-State Lighting*. (C. Press, Ed.) Florida, Estados Unidos da América: CRC Press. Acedido em Novembro 17, 2015 em:
https://books.google.pt/books?id=E82uAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

- Kobialka, M. (1992). A Visual History of Tadeusz Ranter's Theatre. *Journal of Dramatic Theory and Criticism*, VII (1), pp. 107-154. Acedido em Agosto 15, 2017 em:
<https://journals.ku.edu/jdtc/article/view/1854/1817>
- Klich, R., & Scheer, E. (2001). *Multimedia Performance*. Nova Iorque, Estados Unidos da América: Palgrave. Acedido em Maio 3, 2017 em:
https://books.google.pt/books?id=kcC9CgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Lehmann, H.-T. (2016). *Postdramatic Theatre*. (Routledge, Ed., & K. Jürs-Munby, Trad.) Nova Iorque, Estados Unidos da América: Routledge. Acedido em Janeiro 30, 2017 em:
https://monoskop.org/images/2/2d/Lehmann_Hans-Thies_Postdramatic_Theatre.pdf
- Luminet, J.-P., Weeks, J. R., Riazuelo, A., Lehoucq, R., & Uzan, J.-P. (9 de Outubro de 2003). *Nature International Weekly Journal of Science*. Acedido em Setembro 10, 2017, em:
<https://www.nature.com/nature/journal/v425/n6958/full/nature01944.html#a3>
- Minsky, M. (Junho de 1980). *Telepresence - MIT Media Lab*. (O. magazine, Ed.) Acedido em Setembro 5, 2017, em:
<https://web.media.mit.edu/~minsky/papers/Telepresence.html>
- Nechvatal, J. (2010). *Immersive Ideals / Critical Distances*. (L. L. Academic, Ed.) Acedido em Janeiro 5, 2016 em: <http://www.eyewithwings.net/nechvatal/iicd.pdf>
- Nechvatal, J. (2011). *Immersion Into the Noise* (1ª ed.). Michigan, Estados Unidos da América: Open Humanities Press. Acedido em Janeiro 6, 2016 em:
http://openhumanitiespress.org/books/download/Nechvatal_2011_Immersion-Into-Noise.pdf
- Panofsky, E. (1991). *Perspective as Symbolic Form* (1ª ed.). (Z. Books, Ed.) Nova Iorque, Estados Unidos da América: Urzone, Inc. Acedido em Março 29, 2017 em:
<http://tems.umn.edu/pdf/Erwin%20Panofsky%20-%20Perspective%20as%20Symbolic%20Form.pdf>
- Prampolini, E. (1925). *L'atmosfera scenica futurista*. (Y. U. Library, Ed.) Acedido em Agosto 18, 2017 em:
<http://brbl-dl.library.yale.edu/pdfgen/exportPDF.php?bibid=10654815&solrid=4150044&imgid=14685566>
- Round, H. J. (9 de Fevereiro de 1907). A Note on Carborundum. (E. World, Ed.) *Electrical World*, XLIX (6), pp. 308-309. Acedido em Novembro 10, 2015 em:
<https://archive.org/stream/electricalworld49newy#page/n1/mode/2up>
- Ryan, M.-L. (2011). *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in*

Literature and Electronic Media. Maryland , Estados Unidos da América : John Hopkins University Press. Acedido em Setembro 27, 2017 em:
<http://www.movingimages.info/class/wp-content/uploads/2010/06/RyNarr.pdf>

Sherman, W., & Craig, A. (2003). *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design*. (M. Kaufmann, Ed.) São Francisco, Estados Unidos da América: Morgan Kaufmann. Acedido em Maio 3, 2016 em:
https://books.google.pt/books?id=7ssd_st8kjMC&printsec=frontcover&dq=inter+face+vr&hl=pt-PT&sa=X&ved=0ahUKEwiQ97_Hud_WAhWDuhoKHSQoDyYQ6AEIKTAA#v=onepage&q=inter%20face%20vr&f=false

Steuer, J. (15 de Outubro de 1993). Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Jornal Communication* , 42 (4), pp. 73-93. Acedido em Janeiro 20, 2016 em:
<http://steinhardtapps.es.its.nyu.edu/create/courses/2015/reading/steuer.pdf>

Tsujimura, T. (2012). *OLED Display Fundamentals and Applications*. Hoboken, Nova Jersey, Estados Unidos da América: John Wiley & Sons. Acedido em Novembro 3, 2016 em:
<https://books.google.pt/books?id=feYUoaC2YSsC&printsec=frontcover&hl=pt-PT#v=onepage&q&f=false>

Zirpolo, L. (2010). *Historical Dictionary of Baroque Art and Architecture*. (S. Press, Ed.) Plymouth, Reino Unido: Scarecrow Press, Inc. Acedido em Agosto 30, 2016 em:
https://books.google.pt/books?id=Tm4qUqU_EhgC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Outras fontes:

Pêra, E. (Realizador). (2016). *O Espectador Espantado* [Filme].

Runa, J. (16 de 12 de 2016). Suspensão. (H. Duarte, Entrevistador) Lisboa.

Lisboa - 2017