

**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
PUC-SP**

**Natália Aly Menezes**

**ALQUIMIAS DO ANALÓGICO E DO DIGITAL:  
máquinas e práticas audiovisuais do passado e do presente**

**DOUTORADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA  
E DESIGN DIGITAL**

São Paulo  
2017

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
PUC-SP

Natália Aly Menezes

**ALQUIMIAS DO ANALÓGICO E DO DIGITAL:**  
máquinas e práticas audiovisuais do passado e do presente

DOUTORADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA  
E DESIGN DIGITAL

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutora em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, área de concentração em Aprendizagem e Semiótica Cognitiva, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Lúcia Santaella Braga.

São Paulo  
2017

**Banca Examinadora**

---

---

---

---

---

## Agradecimentos

Agradeço primeiramente à minha orientadora Lucia Santaella com quem tenho uma verdadeira ligação de alma, vida e intelecto. Uma real conexão do passado e do presente.

Agradeço às mulheres da minha vida: minha mãe Ana e minha irmã Bruna, que nesse meio tempo nos trouxe Theo meu sobrinho encanto, o ouro em nossas vidas.

Sem palavras para descrever a gratidão ao meu pai Philadelpho (*in memoriam*), saudades eternas.

Agradeço ao Fernando, pela paciência e companheirismo nos dois primeiros anos deste ciclo. Agradeço ao Akira e a Siloé, meus bichinhos peludos.

Agradeço à Capes por conceder a Bolsa de Doutorado Pleno de três anos de pesquisa no Brasil e também de um ano em Berlim, através do programa PDSE-Capes. Um detalhe que mudou minha vida e o percurso da pesquisa.

Agradeço ao Prof. Dr. Winfried Nöth que me ajudou a conseguir contatos na Universidade Humboldt de Berlim.

Agradeço ao Prof. Dr. Wolfgang Ernst que me recebeu como aluna pesquisadora no *Medienwissenschaft* (Centro de Ciência das Mídias) onde estudei entre 2015 e 2016, em Berlim.

Agradeço aos meus amigos queridos Diego e Julia, brasileiros em Berlim, sem eles tudo teria sido muito, muito mais difícil.

Agradeço à Karoline, *flatmate* mais fantástica e uma pessoa inesquecível.

Agradeço ao Lorenzo que como num passe de mágica surgiu de forma inesperada e tão surpreendente em minha vida.

Agradeço aos funcionários do “guarda volumes” da PUC, que com muito bom humor me recebiam todos os dias com sorriso no rosto durante o período de escrita da tese.

Agradeço à equipe do Laboratório de Imagem e Som da Cinemateca Brasileira. Além de colegas de trabalho (2012-2013), me receberam (2016) com muito carinho para uma pesquisa fundamental, conclusiva para a tese.

Finalizo agradecendo às máquinas e mídias do passado e do presente. De fato, sem elas nada seria possível.

Sorte, muita sorte.

## **Resumo**

Esta pesquisa busca contextualizar as práticas audiovisuais experimentais do presente a partir de uma forte ligação com o passado. Para tanto, escava as mais antigas fontes de investigações óticas e acústicas que resultaram, ao longo dos anos, máquinas e mídias que nos cercam atualmente. No entanto, a pesquisa não segue linearidades da história tradicional. É usada a metodologia teórica da arqueologia das mídias que justamente reestrutura o historicismo midiático. Assim, é possível fazer analogias entre, por exemplo, práticas alquímicas – seus métodos e descobertas – para colocar em paralelo com os traquejos do audiovisual. Da mesma forma, esta pesquisa busca unir passado e presente de forma técnica, na união e combinação de estruturas maquinicas analógicas e o digital, propondo a criação e análise das frutíferas estruturas híbridas do audiovisual experimental.

**Palavras-chave:** alquimia; arqueologia das mídias; analógico; digital; audiovisual.

## **Abstract**

This research seeks to contextualize the experimental audiovisual practices of the present through a strong connection with the past. Thus, the thesis excavates the earliest sources of optical and acoustic investigations that have, over the years, resulted in machines and media that surround us nowadays. However, the research does not follow linearities of traditional history. The theoretical methodology of the media archaeology is used seeking to restructures the mediatic historicism. Therefore, it's possible to make analogies between alchemical practices (methods and discoveries), and the audiovisual contemporary practices. Moreover, this research aims to approach past and present in a technical way, in the union and combination of analog and digital, proposing an analysis and the creation of fruitful hybrid structures of the experimental audiovisual.

**Keywords:** alchemy; media archaeology; analog; digital; audiovisual.



## Lista de Figura

### Introdução

Figura 1. Quadruplex em funcionamento na Cinemateca Brasileira .....	14
--	----

### Capítulo I

Figura 2. Tribikos e o funcionamento do Bain-Marie em diferentes estágios .....	32
Figura 3. Imagem que representava a Aqua Fortis .....	33
Figura 4. HNO <sub>3</sub> : composição química do ácido nítrico .....	35
Figura 5. Nitrato de celulose, presente na composição química do ácido nítrico.....	35
Figura 6. O aspecto de uma película.....	35
Figura 7. Película de filme deteriorada .....	37
Figura 8. Vários tipos de pólvora sem fumo.....	37
Figuras 9 a 14. Absorção da luz por uma câmera / transformação dos haletos de prata .....	39
Figura 15. James Whitney - <i>Five Film Exercises</i> (1943-44).....	49
Figura 16. James Davis - <i>Energies</i> (1957).....	49
Figura 17. Stan Brakhage - <i>Stately Mansions did Decree</i> (1999).....	50
Figura 18. Bruce Baillie - <i>Castro Street</i> (1966).....	50

### Capítulo II

Figura 19. Grãos de haleto de prata contidos num papel fotográfico .....	53
Figura 20. <i>Pixels</i> : granulações de medida na imagem digital.....	53
Figura 21. Tonéis químicos onde películas são submergidas.....	56
Figura 22. Gravura de Giovanni Battista Della Porta trabalhando com luz .....	68
Figura 23. O espelho mágico .....	71
Figura 24. O tampo do olho animal é retirado .....	76
Figura 25. Olho posicionado na direção de um objeto luminoso .....	76
Figura 26. Divulgações dos espetáculos fantasmagóricos feitos por Robertson .....	78
Figura 27. Lanterna artificial para leituras a distância com uso de slides .....	83
Figura 28. Lanterna mágica para aparições de caveiras e outros horrores .....	83

### Capítulo III

Figura 29. Bolas de Metal perfurada.....	91
Figura 30. Imagem da sombra projetada num teatro, feita com bonecos chineses.....	92
Figura 31. Bonecos usados em shows de sombra com marionetes javanesas. ....	92
Figura 33. Instalação audiovisual <i>Der Sandmann</i> (1995) de Stan Douglas .....	102
Figura 34. Monstros e figuras bizarras na cinematografia.....	103
Figura 35. A elaborada estrutura de um panorama em construção.....	105
Figura 36. A estrutura rotatória de um diorama .....	107
Figura 37. Estrutura da projeção criada por Ruben .....	109
Figura 38. Imagem do efeito fantasmagórico na exposição .....	110
Figura 39. Gabinete de curiosidades criado para a exposição .....	110
Figura 40. Fotografia da coleção de Werner Nekes.....	116

### Capítulo IV

Figura 41. Sintetizador analógico criado e construído pela dupla Tachyons + .....	135
Figura 42. Varreduras, ruídos e ranhuras visuais: a estética dos “fantasmas da TV”.....	135
Figura 43. <i>Live performance Fourier-Tanzformation I+II</i> da dupla Mikomikona .....	138

Figura 44. “Campo de Força” (1993), de Mario Ramiro .....	146
Figura 45. Instalação virtual <i>The Influence Machine of Miss Natalija A.</i> .....	149
Figura 46. Sete variações do dispositivo originalmente criado por Alhazen .....	157
Figura 47. Ruído Branco, uma obra de Mario Ramiro .....	164
Figura 48. Duas Presenças, instalação de Bruno Palazzo .....	165
Figura 49. <i>Parlez-moi d’amor</i> , instalação de Loreto Martinez Troncoso.....	165

## Capítulo V

Figura 50. Diagrama técnico filosófico .....	168
Figura 51. Cilindro de cera de Edison .....	172
Figura 52. Gráfico de amostragem e voltagem AD .....	175
Figuras 53 a 58. Absorção da luz por uma câmera .....	177
Figura 59. Deterioração causada pela síndrome do nitrato .....	186
Figura 60. O negativo de uma película com traços de deterioração .....	188
Figura 61. Fluxo laboratorial na restauração de um filme .....	190
Figura 62. Medidor de encolhimento de filme medindo um filme em 16mm .....	196
Figura 63. Selagem de perfurações danificados em um rolo de filme 16mm.....	196
Figura 64. Mesa enroladeira permite o tateio técnico na película filmica .....	196
Figura 65. Filme deteriorado inserido na Arriscan .....	197
Figura 66. Software da Arriscan escaneando um filme .....	197
Figura 67. Infravermelho: laser sendo jogado na superfície do quadro.....	197
Figura 68. Estação Lustre de restauração e colorização digital .....	198
Figura 69. Waveform para atingir níveis exatos de coloração.....	198
Figura 70. ArriPrinter .....	198
Figura 71. Imagem do segundo banho no processo de revelação.....	199
Figura 72. Rolo filmico sendo secado.....	199

## Capítulo VI

Figura 73. Meme que resume a era pós-digital .....	200
Figura 74. Primeira reprodução de um microscópio modular de Robert Hooke .....	208
Figura 75. Foto still do filme científico de Dr. Pankaj Dhonukshe .....	208
Figura 76. Projeções em slides de Don Snyder.....	209
Figura 77. <i>Crystalline Projections</i> de Earl Reiback .....	209
Figura 78. <i>Moires on Moires</i> de Gerd Stern .....	209
Figura 79. Ei Wada performando Electronicos Fantasticos! .....	211
Figura 80. Retooling evolution: Nature at Work (2015).....	214
Figura 81. ReBioGenesys - Origins of Life (2015) .....	215
Figura 82. Cellular Forms (2014) .....	215
Figura 83. pOLymORpHic hUMansCApE (2013).....	216
Figura 84 e 85. ARCADIEEN 2.0: Laboratorium zur züchterischen Optimierung von Bäumen (2015) .....	216
Figura 86 e 87. <i>Immersion into X-Ray Structures</i> (2015-2016) .....	217
Figura 88. <i>Hail The New Puritan</i> (1985-86) de Charles Atlas .....	221
Figura 89. <i>Starline</i> (2010) de Adele Röder For Das Institut .....	222
Figura 90. <i>Candle</i> de Robin Rhode (2007).....	222
Figura 91. <i>White Noise</i> (2007) de Zelvinas Kempinas .....	223

Figura 92. <i>Cities of Gold and Mirrors</i> (2009) de Cyprien Gaillard.....	223
Figura 93. <i>Crystal Forming Robots</i> (2016) uma invenção Derstrudel .....	224
Figura 94. Como se produzir um zoOhPraxiscope .....	224
Figura 95. <i>Light Projection Sculpture</i> (2015) de Charlotte Becket.....	224
Figura 96. <i>The Clouds are Not Like Either One</i> (2015) de Viktoria Schmid .....	225
Figura 97. “Feito poeira ao vento” (2006) de Dirceu Maués.....	225
Figura 98. <i>Somewhere-Alexanderplatz</i> (2009) de Dirceu Maués .....	225

## Sumário

<b>Introdução .....</b>	<b>13</b>
<b>Ritual do Aparato: um inusitado convite ao leitor .....</b>	<b>21</b>
<b>Capítulo I</b>	
<b>Alquimia e Cinematografia</b>	
1.1 Contextualizando a alquimia e entendendo-a enquanto Arte .....	23
1.2 Legado alquímico: primeiras aproximações com a cinematografia .....	30
1.3 Artes da transmutação, combinação e dosagem .....	43
<b>Capítulo II</b>	
<b>Primeiros Ingredientes, Primeiras Matérias</b>	
2.1 Cola, grão, fixação e projeção.....	51
2.2 Luz e escuridão: primeiras matérias para rituais com imagens em movimento .....	59
2.3 Misticismo tecnológico: receituários de experimentos óticos e investigações cinemáticas .....	68
<b>Capítulo III</b>	
<b>Arqueologia das Mídias</b>	
3.1 Vasculhamento tecnológico e cultural: uma abordagem introdutória .....	84
3.2 Arqueologia das mídias, cinematografia e audiovisual .....	87
<b>Capítulo IV</b>	
<b>Arqueólogos Midiáticos em Busca do Tempo Perdido</b>	
4.1 Friedrich Kittler e a arqueologia das mídias óticas .....	117
4.2 Vilém Flusser, os gestos e o misticismo do vídeo .....	124
4.3 Eric Kluitenberg e o livro das mídias imaginárias.....	139
4.4 Zielinski e a alquimia na era digital.....	150
4.5 Wolfgang Ernst, ruídos e ranhuras sonoras e a práticas do arquivamento analógico-digital .....	157
<b>Capítulo V</b>	
<b>Máquinas do Ontem, Máquinas do Hoje</b>	
5.1 Transmutação tecnológica aplicada à arqueologia das mídias: um diagrama técnico filosófico.....	166
5.2 Do analógico para o digital e do digital para o analógico: um mergulho técnico-laboratorial na Cinemateca Brasileira.....	180
<b>Capítulo VI</b>	
<b>Alquimia Audiovisual: uma reflexão conclusiva</b>	
6.1 Características do pós-digital e seus reflexos no audiovisual.....	200
6.2 Audiovisual, alquimia e tecnologia: ingredientes de uma estética laboratorial.....	205

6.3 Sob um viés mais cinematográfico: alguns exemplos de obras audiovisuais híbridas .....	218
<b>Desfecho .....</b>	<b>226</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>228</b>
<b>Filmografia .....</b>	<b>236</b>

## Introdução

O cheiro de nitrato tomava conta do ambiente, diariamente. Películas filmicas de 8mm, 16mm e 35mm com registros audiovisuais espalhavam-se por infinitas prateleiras em corredores frios e levemente iluminados. A sala escura onde ficava a *Quadruplex*, que funciona no seu mais perfeito estado, operava rolos magnéticos de duas polegadas – o primeiro formato de gravação analógica bem-sucedida comercialmente – reproduzindo, como num passe de mágica, imagens carregadas de ruídos e imperfeições sonoras, memórias vivas de recordações do passado (Figura 1). Os mais variados tipos de fitas (U-matic, Beta, Vídeo8, VHS), revelavam suas potencialidades estéticas e técnicas, consideradas demasiadamente obsoletas para o atual mundo da realidade virtual. O som da moviola e sua aparente e real complexidade, sendo maquinada por especialistas técnicos daqueles que não se “fabricam” mais, era a trilha sonora que causava atmosfera de cinema fora de hora em um ambiente de trabalho. Todos esses elementos e principalmente os conteúdos arquivados nestes suportes são preparados pela equipe do Laboratório de Imagem e Som da Cinemateca Brasileira para serem finalmente telecinados, escaneados, decodificados, copiados, desmaterializados e, portanto, transformados em mídia digital e conseqüentemente em sucintas combinações binárias e/ou restaurados digitalmente e passados para uma nova mídia analógica. Os motivos são diversos: preservação, pesquisa acadêmica, exibição em determinada exposição, transmissão em algum canal televisivo e/ou inclusão em documentário ou filme contemporâneo.

A linha de montagem do Laboratório de Imagem e Som em 2012-2013 (período em que trabalhei na instituição como tecnóloga) era composta por aproximadamente 30 funcionários divididos entre os executavam demandas técnicas dos processos analógico ou do digital. Cada lado do laboratório tinha particularidades para que um conteúdo filmico fosse digitalizado. É de se saber que a transformação de uma película 35mm para DVD difere completamente da transição de um rolo *Quadruplex* para arquivo .MOV; ou ainda, a restauração de um filme *Super8* através de avançados softwares de edição é dissemelhante da junção de duas mídias analógicas em um mesmo suporte digital.

Os ambientes de cada parte do processo de decodificação do analógico para o digital tinham características completamente particulares. Enquanto de um lado, mesas eram tomadas por tubos de líquidos químicos, colas, tesouras, panos, lentes, diferentes tipos de rolos filmicos ou variadas bitolas, do outro lado, modernos computadores, cabos, fios, processadores,

*hardwares e drives* de alta potência dividiam espaço com leitores magnéticos de diversos suportes do vídeo. Este é mais ou menos o cenário mágico que compõe o pulmão de uma Cinemateca.



**Figura 1.** Quadruplex sendo operada na Cinemateca Brasileira. Recuperação de uma fita magnética da TV Tupi (1973) com Secos & Molhados cantando Sangue Latino, o qual fiz parte do processo da digitalização do conteúdo 2012. Fonte: arquivo pessoal.

Basicamente a “essência” deste tipo de instituição que armazena grande parte da memória audiovisual é preservar e difundir, mas também manter vivo no presente o que quase morreu do passado e dar significância às máquinas (muitas delas verdadeiras relíquias deixadas no tempo) e seus respectivos conteúdos culturais, que tornaram possível de alguma forma, a existência das tecnologias e mídias que nos circundam nos dias de hoje.

A experiência de ter sido parte da equipe do Laboratório de Imagem e Som acabou despertando em mim curiosidades e interesses acerca da magia intrínseca ao funcionamento de máquinas antigas que processam mídias audiovisuais do passado. Ademais, fez-me perceber que a hibridação entre os dois polos tecnológicos (analógico e digital) dentro do contexto do audiovisual experimental contemporâneo parece ser uma alternativa visionária, ao passo que não permite esgotar fontes e resultados técnicos/científicos existentes na execução do traquejo desta prática artística. Em suma, o objetivo desta pesquisa será então, entender passagens entre o analógico e o digital – principalmente no que diz respeito a maquinarias óticas dotadas das “básicas” funções de captura do movimento através da absorção da luz e reprodução do mundo em movimento em um espaço escuro e suas formas de projeção - como um processo de “transmutação” tecnológica.

O termo “transmutação” é importado das práticas alquímicas. Quando empregado neste contexto, abre chance para concretizar analogias entre ciência hermética – arte da alquimia – e sua intrínseca conexão (mesmo que historicamente ocultada) com experimentos do que hoje se configura como as práticas do audiovisual contemporâneo. Portanto, durante a pesquisa, passado (analógico) e presente (digital) serão analisados por meio de uma metodologia que busca vasculhar as camufladas brechas que existem na história, revelando aos olhos dos leitores precursoras experimentações – iniciadas por personalidades que praticavam alquimia – com técnicas óticas e acústicas primárias que, de certa forma, permitiram ao longo de um demorado processo evolutivo configurar o atual cenário das mídias do ouvir (áudio) e do ver (visual) presentes na contemporaneidade.

Embora a metodologia aplicada nessa pesquisa seja a exploração de sabedorias antigas provindas inicialmente de experimentos no campo da alquimia – para então configurar uma linha do tempo “às avessas” da tradicional história das práticas na mescla de imagem e som – o objetivo é fortificar pensamentos acerca das atuais experiências no contexto das práticas contemporâneas do audiovisual. Não há ambição em raciocinar sobre o futuro do audiovisual, mas, sobretudo, reposicionar e direcionar novos olhares para o presente no qual estamos imersos, presente esse que faz uso de conhecimentos remotos quase esquecidos no tempo e

ainda férteis de serem reconfigurados no campo das artes e das teorias midiáticas.

### **Audiovisual / Audiovisualidades / Cinema / Cinematografia**

Os quatro termos acima serão usados com certa frequência ao longo da tese. No entanto, é necessário esclarecer quais são as suas proximidades e diferenças de significado – ao menos quando aplicados dentro das premissas desta pesquisa.

Audiovisual é uma palavra híbrida que, por natureza, mescla definições: som e imagem, o audível e o visível, unidos. Não apenas isso, mas dentro do seu significado está implícita a combinação de ferramentas e a junção de sentidos. Trata-se também de um meio de comunicação que recorre à desmodelagem de uma linguagem restrita a um único suporte. E como um meio de comunicação, acaba irrefutavelmente sendo influenciado por impulsos místicos que faíscam e sustentam a obsessão da humanidade por tecnologias, especialmente as de comunicação. Audiovisual, portanto, é um termo que veio suprir a necessidade da natureza técnica de uma sociedade tecnologicamente pós-modernizada, que inegavelmente está sendo engolida por mídias capazes de nos colocar cada vez mais no limiar entre a realidade e a ficção.

A história do audiovisual é bastante antiga embora o uso da palavra seja recente, circunstância que acaba por contradizer essa afirmação. Com as explosões dos gêneros que se apropriam da imagem em movimento e som sincronizados, a partir da metade do século XX a palavra passou a ser aplicada com o intuito englobar as diferentes práticas que manipulam, portanto, estruturas “áudio” “visuais”. Tanto o cinema e suas diferentes categorias (ficcional, documental, experimental etc.), bem como a televisão, as práticas do vídeo (videoarte, videoinstalação e videopoesia), a internet e as estruturas das telefonia móvel são inclusas no audiovisual. Portanto, o cinema é aqui entendido como uma das formas do audiovisual, embora tenha sua própria história. Quando palavras como “cinema” e “audiovisual” são colocadas lado a lado, cinema soa aos ouvidos tal qual uma prática mais madura e antiga, porém, Eisenstein mesmo já reconhecia haver um cinema antes da invenção da indústria cinematográfica e insistia na ideia de que esta arte não podia ser reduzida à máquina industrial e histórica que lhe deu forma (EISENSTEIN apud SILVA, 2007, p. 145).

Cinematografia é uma palavra usada como a ciência que gera o cinema, cuja estrutura se dá com a reprodução mecânica de quadros fotográficos sequenciais projetados numa terminada relação de velocidade e tempo, após captura da imagem (absorção química) e revelação do corpo filmico. Será bastante usada principalmente nos dois primeiros capítulos para estreitar relações com analogias alquímicas. O cinema, por sua vez, será visto da sua forma

tradicional: uma linguagem artística consolidada que sincroniza imagem em movimento ao som e segue a linha de tempo histórica que sempre lhe fora dada. O que se pretende subverter é a análise histórica do audiovisual – que paradoxalmente acaba por oferecer novos desdobramentos para a própria cinematografia já que ela é uma das vertentes do audiovisual.

No entanto, será substancial entender o audiovisual enquanto arte e não apenas como uma expressão para definir outras práticas. Hoje o audiovisual é um pulsante campo de experimentação artística, extremamente representativo e que permite abrangentes interpretações e ações acerca do seu passado remoto, do seu atual estado e até mesmo possíveis desdobramentos futuros. Este contexto define o que é “audiovisualidade”: livres e divergentes traquejos específicos das frutíferas possibilidades da combinação entre mídias e expressões do ver e ouvir.

Frederico Morais no artigo “Áudio-Visuais” (escrito em 1973) comenta que foi nessa época que, no Brasil, alguns poucos artistas passaram a encarar o audiovisual<sup>1</sup> como forma de arte, expressão poética e enfim como linguagem (MORAIS, 1985, p. 61). Morais relata que contribuiu para o novo estado do audiovisual no país, aumentando a importância dessa prática. Em 1971 houve no Salão da Eletrobrás a exposição “Luz e Movimento” que pioneiramente premiou artistas com obras “AV” (como atualmente é batizada), incluindo “Cantares” de autoria do próprio Morais. Em seguida, o Salão Paulista e o de Belo Horizonte abriram espaço para montagens audiovisuais e aos poucos um vasto campo foi sendo solidificado. Morais (1985, p. 62) entende o audiovisual como sístole e diástole da vida, como forma de conhecer / viver a realidade e considera que o cinema está para a câmera assim como o audiovisual está para o projetor (que permite livres combinações de elementos materiais).

Para os argumentos desta pesquisa as audiovisualidades são traquejos independentes que existem e configuram o que hoje se chama artes do audiovisual. Ana Carvalho e Cornelia Lund e (2016, p. 11) confirmam esta afirmação quando consideram que audiovisualidade descreve um grupo genérico de práticas, grupo este em permanente desenvolvimento, o que consequentemente torna difícil estabelecer definições técnicas, estéticas e conceituais acerca do uso das “imagens em movimento + som” na atualidade. Entre alguns dos exemplos que as autoras selecionam para representar este cenário estão as músicas visuais, cinema expandido, *live* cinema, Vjing e performances audiovisuais em tempo real (ibid.). No entanto, as vertentes não se esgotam nos cinco gêneros colocadas por Carvalho e Lund.

---

<sup>1</sup> É mesmo desta maneira que F. Morais escreve o termo, bem como em várias outras línguas estrangeiras, em que não há a união das palavras como acontece no português.

## Obras-Experiência

Como o mote desta pesquisa é adentrar os pormenores do audiovisual com base no seu passado remoto para contextualizar e realizar novos desdobramento no presente, acaba sendo desenvolvida uma proximidade entre magia, arte e ciência que traceja as discussões abordadas do primeiro ao último capítulo. Para definir a união dos conhecimentos óticos/acústicos às estruturas híbridas de composições audiovisuais analógico-digitais, em alguns momentos é aplicado então o termo “obras-experiência”. Esse nome batiza trabalhos audiovisuais que acabam por encontrar em conhecimentos do passado, frutíferas raízes para a arte do presente. A expressão criada para a pesquisa, por outro lado, exclui os nomes cinema e audiovisual a fim de evitar polemicas e dualismos tão corriqueiros quando os temas são discutidos.

Neste tipo de obra artistas optam por um processo de criação geralmente laboratorial e frequentemente em grupo. Também é comum o conceito do reuso de mídias esquecidas fazendo-as reviver inseridas numa outra conjuntura, às vezes em diálogo com estruturas do digital. E acaba sendo típico das “obras-experiência” a ideia de “DIY” (*do it yourself*) uma tendência que abdica das limitações mercadológicas e supremacias de máquinas modernas e industriais em prol da construção dos próprios aparatos usados para a criação da obra. Adiciona-se a esta definição uma importância em ampliar conhecimentos e expandi-los para efetivar melhores elaborações artísticas no âmbito das práticas audiovisuais.

## Capítulos

O primeiro capítulo “Alquimia e Cinematografia” começa estreitando relações entre alquimia e arte. Contudo, ressalta-se que não se trata de um levantamento puramente histórico, muito embora seja inevitável em alguns momentos o desvio deste registro. As fontes sobre alquímica e/ou hermetismo em tratados e manuscritos do punho dos próprios alquimistas são infundáveis. Neste capítulo são realizados sutis recortes que permitem a aproximação dos pontos mais relevantes deste campo do conhecimento com o que vem a ser arte, até chegar em detalhes ainda mais filtrados para permitir analogias com o campo da cinematografia e por fim, das audiovisualidades. No meio deste caminho são encontradas algumas descobertas de alquimistas como Maria Profetisa (que viveu por volta do século I e III, na Alexandria) que acabaram sendo determinantes para evoluções de posteriores descobertas que geraram a composição química da principal matéria da cinematografia: o filme fotossensível.

No segundo capítulo são propostas analogias entre termos da alquimia e suas

correlações com as práticas da cinematografia. Neste cenário surgem palavras como cola, grão, fixação e projeção usados tanto nas práticas alquímicas como em uma das principais vertentes do audiovisual que é o cinema. Feito isto, recorre-se às mais primitivas fontes na busca de sondar experiências executadas por nomes da ciência hermética – ou mesmo cientistas que beberam da fonte da alquimia – para apresentar ao leitor suas investigações laboratoriais no âmbito da ótica. Logo, a esquadrinhadura das rudimentares, porém visionárias experiências com tecnologias que lidavam com luz, imagem-movimento e conseqüentemente suas formas de projeção, serão apresentadas como num receituário, com o intuito de poderem ser performadas no presente. Temas como alquimia, ocultismo, magia, tecnologia e cinematografia acabam se colidindo como ingredientes laboratoriais para a prática a execução de obras-experiência. Esses tópicos servirão como base análoga argumentativa para situar posicionamentos a respeito das práticas audiovisuais experimentais contemporâneas.

No terceiro capítulo os temas trabalhados por antigos alquimistas no que diz respeito ao conhecimento de ótica e imagem em movimento, serão analisados através da teoria contemporânea em arqueologia das mídias. Portanto, a fundamentação teórica sobre arqueologia das mídias será o gancho para justificar estes primitivos experimentos óticos sob um viés contemporâneo. O que é interessante notar e tem grande peso para esta pesquisa, é que a palavra arqueologia (fora do seu enquadramento tradicional e enquanto escavação em busca de sinais do passado no atual situacionismo midiático) floresceu a partir de teorias associadas ao cinema. Esta questão é perceptível ao verificar, por exemplo, a introdução do livro *Media Archaeology: Approaches, Applications and Implications* organizado pelos teóricos Erkki Huhtamo e Jussi Parikka (2011). Nela, há um breve histórico da formação do pensamento teórico em arqueologia das mídias. A palavra “arqueologia” direcionada para este contexto, apareceu primeiramente no título do livro *Archeology of Cinema* (1965) de C. W. Ceram (1915-1972). Contudo, foi em 1981 que Jacques Perriault formalizou de fato o que é arqueologia da mídia com o livro *Mémoires de l’Ombre et du Son: Une Archéologie de l’Audiovisuel*, que trata especificamente da arqueologia do audiovisual (HUHTAMO e PARIKKA, 2011, p. 4). Portanto, primeiramente será apresentada uma introdução ao pensamento filosófico midiático em arqueologia das mídias, depois sua relação com a cinematografia e conseqüentemente o audiovisual, mesclando com intensidades estes conhecimentos e práticas.

No quarto capítulo foi feita uma seleção de cinco pensadores teóricos e historiadores “arqueólogos midiáticos”, para mergulhar mais profundamente nas discussões acerca desse tema. De Friedrich Kittler (2016) e a arqueologia das mídias óticas, passamos para Vilém Flusser (1994; 2015), os gestos e o misticismo do vídeo. Depois adentramos o enigmático

mundo de Eric Kluitenberg (2006) e seu livro das mídias imaginárias; Zielinski (1999; 2005; 2006) com teorias da alquimia na era digital e as práticas híbridas do ver e ouvir e por fim conceitos instigantes de Wolfgang Ernst (2004; 2011) sobre ruídos e ranhuras sonoras e a práticas do arquivamento analógico-digital são apresentados.

No quinto capítulo o tema central é a “transmutação” técnica do analógico para o digital. Primeiro é apresentado um “diagrama técnico filosófico” que faz uma analogia entre as teorias dos autores do quarto capítulo aplicadas ao que Claude Shannon (1948) conceituou quando escreveu sobre a passagem dos sinais analógico para códigos digitais com seu diagrama esquemático do sistema geral de comunicação. Feito isso, a analogia se dá para entender brevemente como acontece a transformação de dados analógicos para os digitais como num procedimento alquímico transmutativo (que é explicado no primeiro capítulo). O capítulo termina de forma bastante importante para essa pesquisa: uma amostragem real da passagem de um arquivo filmico, do analógico para o digital e novamente para o analógico – é oferecido em detalhes e “por dentro das máquinas” aos leitores. A partir de uma pesquisa de campo que ocorreu no Laboratório de Imagem e Som da Cinemateca Brasileira em novembro de 2016, é mostrado o passo a passo técnico e teórico na recuperação de um arquivo da memória audiovisual nacional.

O último capítulo é onde a arte enfim se apresenta com muita intensidade. Buscando trabalhar a experiência audiovisual como um processo híbrido em que mensagens, códigos e meios (dos mais obsoletos aos mais modernos) se fundem, será possível chegar ao objetivo principais deste estudo. A audiovisualidade, então, será vista como um fascinante campo laboratorial dotado de uma simples questão: combinação e dosagem, legado mágico de um passado místico e curioso a respeito das mutações óticas. Nesse sentido, é possível novamente realizar ricas analogias com os universos ocultos que estão intrínsecos às práticas, como bem coloca Frederico Morais (1985) “áudio-visuais”. No entanto, primeiramente é traçada uma análise acerca do conceito de pós-digital. Segundo Florian Cramer (2015) pós-digital pode ser usado para descrever certo desencanto contemporâneo frente aos sistemas de informação digitais. No contexto da arte, qualquer “desistência” em relação ao uso das estruturas numéricas computacionais, parece um pouco uma reprise da arte do século XIX, a qual tem como característica a produção artesanal e um significado a resistência contra a industrialização. Em seguida são pinceladas relações entre audiovisual, alquimia e tecnologia: os principais ingredientes de uma estética laboratorial para contextualizar e dar sentido ao que aqui é chamado de “obras-experiência”. Por fim, são apresentados, sob um viés mais cinemático, alguns exemplos de obras audiovisuais híbridas feitas por alquimistas dos nossos tempos.

### **Ritual do Aparato**

Construa um modelo adequado de Aparato (caixa preta, câmera obscura ou pínhole câmera) montando a estrutura abaixo disponível, fazendo um minúsculo furo (com um objeto delicado e perfurante). Insira uma sorte de papel fotográfico ou qualquer superfície sensível a luz. Coloque-o sobre uma cadeira ou banco. Deixe o ambiente com pouca luminosidade, permitindo apenas a entrada de um feixe de luz (por exemplo, o sol entrando pela fresta de uma janela).

---\*---

### **Preparação**

Com cuidado, aproxime o Aparato de você. Feche seus olhos. Sujeite o ambiente a um pouco de fumaça (incenso, tabaco ou mesmo o suave vapor de sua respiração). Então, a razão criadora, o espírito da luz e sabedoria passará dar forma para o todo.

---\*---

### **Criador**

Você é o criador (permita a luz entrar). Mantenha seus olhos abertos e veja o que o aparato vê. Feche seus olhos para gravar a visão em sua memória. O aparato (Corpo) estará respirando (Capturando) Luz; Ele sonha (em forma de imagem) dentro de sua própria escuridão. O que é móvel se fixa, a Sombra se torna um corpo e o Sonho ganha forma.

---\*---

### **Estrela em Chamas**

Deixe toda a Luz do Mundo, passado e presente, preencherem o Aparato. Busque a união da analogia. Olhe dentro dele; torna-se a imaginação criadora. Tudo é visível e pode ser visto. A permanente revelação imagética é escrita através da natureza visível da luz.

---\*---

### **Negativo**

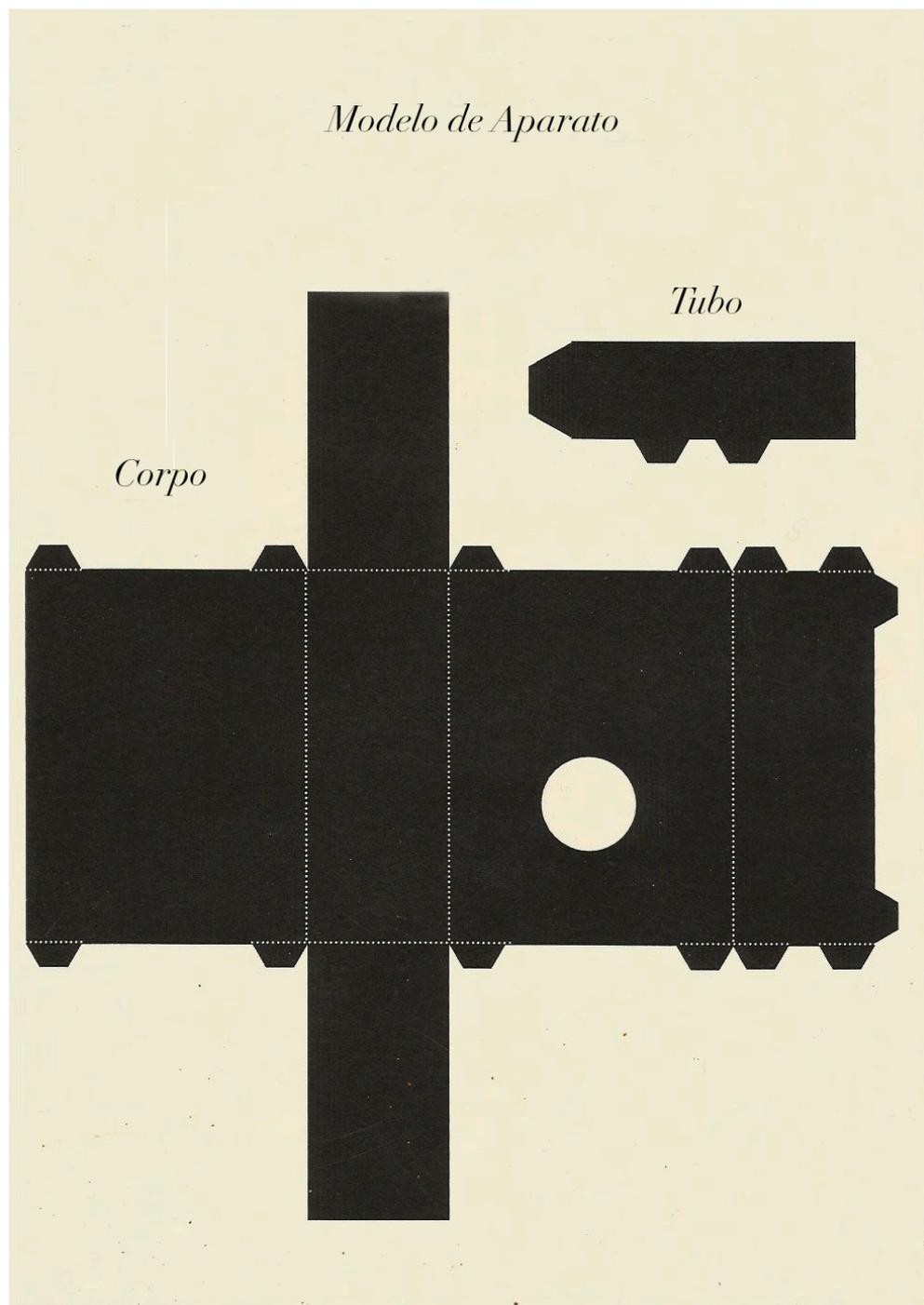
Após algum tempo, abra seus olhos para o mundo criado. O Tempo estará fixado dentro do Aparato. Retire a película sensível a Luz e revele-a. O que antes era Luz se torna Escuridão, o que era Escuro se tornará Luz. Observe a mudança empírica da Luz.

---\*---

## *Transmutação*

*Digitalize sua experiência. Transforme o analógico em digital. Mande a fotografia criada para o e-mail: natt.aly@me.com.*

*O espaço **LAB-Aparato** criado no site **SUBVERKINO** será destinado a exibir os resultados destas experiências óticas criadas com a caixa preta, através do Ritual.*



## Capítulo I

### Alquimia e Cinematografia

#### 1.1 Contextualizando a alquimia e entendendo-a como “Arte”

Pensar a cinematografia e principalmente as práticas audiovisuais contemporâneas sob uma perspectiva alquímica é desafiador, mas revela surpreendentes combinações e possíveis aproximações. Definir com exatidão o que vem a ser alquimia também é uma missão árdua, tendo em vista que suas elucidações variam de acordo com conceitos que foram formados e dissolvidos no e com o tempo. Como já explicado na introdução, não cabe a esta tese dar explicações fundamentalmente históricas sobre alquimia, embora seja inevitável em alguns momentos passar por elas. Acima disto, há que se levar em conta que a analogia entre cinematografia e práticas audiovisuais experimentais com a alquimia são desdobramentos de um pensamento realizado no século XXI que propõe a mescla entre práticas medievais e modernas em prol de um desenvolvimento essencialmente artístico contemporâneo.

Jorge Machado (1991, p. 9), no livro “O que é alquimia”, a caracteriza de forma interessante, como peças de um museu sobre feitiçaria e pontua que a definir é como se, ao manipular um rádio, não se soubesse se ele serve para sintonizar emissoras e transmitir “vozes” ou se precisa de pilhas para funcionar (ibid., p. 10). No entanto, o autor oferece três direções que são as mais comuns quando o tema é abarcado por pensadores modernos e gera uma análise triádica para a explicação desta “Arte” (neste contexto, por precaução, sempre escrita com a inicial maiúscula). A primeira seria sob uma ótica real – fantástica e mal interpretada historicamente – que a coloca como uma ciência altamente desenvolvida para a época em que era praticada; a segunda é uma visão mística que a trata como uma forma de purificação, salvação ou redenção, e de união final com Deus contemplando a totalidade da criação; a terceira entende a alquimia literalmente como uma química primitiva (ibid., p. 11).

A palavra “Arte” é onipresente em inúmeros tratados que abordavam alquimia como tema principal. Lyndy Abraham (2001), no livro *A Dictionary of Alchemical Imagery*, prova que “Arte” nesta conjuntura era usada para designar práticas alquímicas e oferece alguns exemplos de autores que, como Edward Kelly, no prefácio do livro *The Theatre of Terrestrial Astronomy*, diz que vários compêndios têm sido escritos sobre a “Arte da alquimia”. Já Arthur Dee refere-se à alquimia como a “Arte da química”, ou “esta divina Arte”, no prefácio de *To the Students in Chemistry*, do livro *Fasciculus Chemicus* (ABRAHAM, 2001, p. 11) entre outros.

Mas, ao que é permitido interpretar, a alquimia era essencialmente uma prática da imitação dos fenômenos da natureza, ponto este fundamental e chave de conexão com as práticas audiovisuais hodiernas. Através de infundáveis observações, sofisticados e pioneiros processos laboratoriais, alquimistas buscavam aperfeiçoar os metais transformando-os na perfeição metálica, que seria o ouro (MACHADO, 1991, p. 13). Laboratorialmente ousada, questionadora e acompanhada de um misticismo latente, através dos experimentos de seus executores, com a alquimia se almejava fundamentalmente sofisticar imperfeições inerentes à natureza. Simular a fim de catalisar seus processos orgânicos, fazia desta “Arte” um mecanismo ousado e exigia conseqüentemente experimentos que pusessem em prática sua principal finalidade: transformar metais não nobres em ouro através do trabalho circular dos elementos, conhecido como *Opus Alchemicum*<sup>2</sup>, aplicando uma metodologia da transmutação (ABRAHAM, 2001, p. 137).

A alquimia era, portanto, um conhecimento ocultista cercado por enigmas e dificilmente será libertada de seus intrínsecos mistérios mágico-científicos devido aos termos alegóricos, simbolismos e iconografias que a acompanham. Apesar de profundamente poética, principalmente quando vista sob a ótica contemporânea, a alquimia não deve ser apenas lida literariamente, mas sim como um compêndio de sabedorias e receitas ocultas sobre segredos da natureza, mesmo quando escrita sob um viés poético. Os alquimistas, na época também conhecidos como sábios e/ou artistas, para preservar e transmitir seus conhecimentos, utilizavam uma linguagem hermética icônica a respeito da natureza, atribuindo a ela inéditas lendas imagéticas, o que caracteriza a alquimia como um estudo repleto de materiais pictóricos, tornando visível os ocultos, ou seja, os “invisíveis” mistérios da natureza. A importância deste pensamento mágico filosófico e fundamentalmente visual é a inauguração da forma de uma sociedade que desenvolveu um modo de ser/estar representacional através de processos laboratoriais mesclado a importância das imagens para refletir e representar o mundo.

Portanto, é possível afirmar que os alquimistas eram profundos observadores da natureza, tornando-se conseqüentemente imitadores dela. Sob esta ótica, entender a alquimia como um processo de imitação, permite lapidar o primeiro traço de nexos com as práticas audiovisuais, notoriamente a grande arte da imitação através de imagens em movimento. Tanto

---

<sup>2</sup> O *Opus Alchemicum* é um termo aplicado para se referir ao processo em que acontece a transmutação de metais não nobres em ouro. Ele é caracterizado por cinco principais estágios: solução, ablução, combinação, fixação e projeção (ABRAHAM, 2001, p. 01). No simbolismo alquímico caracterizado por inúmeras formas de representação, estas fases podem ser associadas aos elementos, aos planetas ou, por exemplo aos animais. No caso dos elementos, pode-se fazer a seguinte associação: solução é água, ablução é ar, combinação é fogo, fixação é terra e a projeção é o resultado final, a luz, e/ou a formação da Pedra Filosofal (ibid.). Estas cinco fases serão aplicadas aos princípios básicos da audiovisualidade, fazendo a ponte entre uma prática e outra.

a cinematografia quanto qualquer forma do audiovisual, são exercícios do ver e ouvir potencialmente mágicos que trabalham o ilusionismo por meio de técnicas de dissipação da luz num ambiente escuro, permitindo que o mundo seja refletido naquele espaço. O aspecto excepcionalmente fascinante dos primeiros experimentos com captação e projeção da imagem – mesmo que fossem apenas o trabalho de “esculpir” a luz e dar a ela uma capacidade motora – quando seus praticantes ainda não ansiavam transformá-la em arte, era o fato de trabalhar com o movimento da imagem projetada no espaço.

A. J. Pernety (1997) descreve um interessante ponto de vista a respeito da diferença entre a “química comum” e a “química hermética” (como também era chamada a alquimia), uma das maiores dúvidas entre interessados no assunto. A primeira seria a “arte de destruir” as composições que a natureza já formou, ao passo que a segunda toma como objeto de trabalho os princípios secundários ou mesmo os principais fenômenos, para levá-los à perfeição a que eles são suscetíveis, por processos análogos aos da natureza. Em suma, química é propriamente a “arte de destruir” composições que a natureza formou enquanto a alquimia é a arte de trabalhar com a natureza para então, sofisticá-la (PERNETY, 1997, p. 16). Pernety (ibid., p. 20) ainda pontua que alquimia enquanto teoria não foi levada à frente porque nunca foi ensinada nas escolas de medicina da antiguidade e que a anciã teologia dos gregos e bárbaros era um simples discurso de física, escondido sob o véu de fábula. Basta analisarmos, por exemplo, personagens das mitologias gregas, representações dos acontecimentos e elementos da natureza: Leto era entendida como o anoitecer, a claridade na escuridão; Gaia era a terra e Apolo o sol; Zeus, o céu e todos seus fenômenos, como raios, tempestades, trovões e até mesmo sensações, como o calor e o frio.

Diante de um breve contexto histórico, a essência obscura da alquimia pode ser referenciada à sua origem, que é incerta e não tem datação histórica exata. De acordo com P.G. Maxwell-Stuart (2014, p. 116), alguns indícios deixados em registros nos levam a crer que há uma tradição nas práticas chinesas que remetem a séculos atrás, uma indiana tão antiga quanto e uma terceira tradição egípcia helenística que acabou herdando alguns princípios da sabedoria árabe e que é a fonte da qual se pode extrair maior quantidade de registro:

[...] whose Greek word *khémeia* (‘a pouring together’), via its Arabic version, supposedly forms the basis of our word “alchemy” and suggests a derivation from the process of smelting and refining metal ore. Alchemy is something regarded as proto-chemistry on the grounds that its experiments uncovered white arsenic, silver nitrate, alcohol, ammonium, carbonate, potassium, sulfate, bismuth, hydrochloric acid, zinc sulfate, ferric chloride, and a host of other substances. (MAXELL-STUART, 2014, p. 116)

Todos estes elementos históricos e principalmente metais tais como o mercúrio, chumbo, cobre, prata e ouro eram ingredientes indispensáveis dos questionamentos levantados por seus praticantes, que fizeram parte da história do mundo por séculos. As inquirições herméticas certamente deixam suas raízes no momento em que vivemos, permitindo que haja no emprego do ato criativo da audiovisualidade, que aqui será estudada, analogias entre o fazer artístico e o pensar associado a indagações e imaginários sociais primitivos.

Embora haja uma concisa diferença entre alquimia (metafísica) e química (científica) hoje suportada por estudos que estão esclarecidos, o que particulariza uma prática e outra é que, num primeiro momento, a alquimia foi um processo pioneiro investigativo de substâncias químicas, uma técnica de observar os processos da natureza, certo desenvolvimento filosófico cosmológico e exotérico, mas fundamentalmente havia nela um latente ato criativo de quem a executava, algo que não entra na ciência química.

Assim como numa confraria ritualística ao examinar tratados alquímicos é destacável e perceptível que, diferentemente dos demais filósofos e físicos, os “artistas herméticos” não se contradizem entre eles e suas sabedorias não carregam antagonismos. As verdades alquímicas, que estão armazenadas em sua história, são em grande parte conhecimentos que todos os praticantes da “Arte” compartilhavam. Ainda assim, a enorme desvalorização por outras áreas do conhecimento em relação à alquimia é enorme. Uma das possíveis interpretações razoáveis deste desprezo é o fato de que a prática alquímica, como mencionado anteriormente, nunca foi claramente ensinada e passada adiante, ao menos no que concerne a estrutura do circuito educacional tradicional de grandes instituições clássicas acadêmicas. A maioria dos autores, tanto antigos quanto modernos que trataram do tema, o fizeram sob conhecimentos registrados em, por exemplo, hieróglifos, decifrando enigmas, alegorias e fábulas, o que permite, paradoxalmente, uma vasta e acanônica maneira de reflexão e interpretação desta prática. Talvez seja por esta razão que a alquimia ainda permaneça como uma área de conhecimento que intriga ao mesmo tempo que atrai magneticamente inúmeros artistas de múltiplas áreas do cenário contemporâneo. Seus segredos são hoje uma fonte instigante a ser vasculhada.

No entanto, já há tempos outras áreas do pensar e da arte se apropriam de legados alquímicos como fonte fértil e estimulante. Na literatura, por exemplo, a alquimia é nitidamente refletida no fantasioso romantismo de Goethe. No livro *Goethe the Alchemist: A Study of Alchemical Symbolism in Goethe's Literary and Scientific Works*, Ronald D. Gray (2010) correlaciona a história da alquimia e sua importância para a formação da ciência moderna sob a perspectiva e os interesses literários do escritor. Embora seja difícil acreditar que intelectuais formados por uma perspectiva racionalista tivessem sutis interesses e impulsos místicos,

Goethe se revela um exemplo incontestável deste pensamento paradoxal. Nas palavras de Gray (ibid., p. 4), apesar de se supor que os primeiros passos de Goethe em direção à ciência deveriam se dar àquela praticada em seu tempo, a alquimia ainda lhe chamava atenção, e também de outros renomados homens da ciência de seu tempo. No final do século XVIII, na *Berlin Academy*, por exemplo, aconteciam investigações que buscavam a transmutação dos metais em ouro e, o que parecia ser apenas um vestígio de fantasia na mente de cientistas, ainda dominava o imaginário da crença popular, particularmente em algumas regiões da Alemanha (GRAY, 2010, pp. 4-5).

Dentro do contexto da filosofia, Flusser (2010) ao fazer uma arqueologia da escrita e pensar sobre o seu futuro, define o pensamento mítico, antes da escrita, ligado à imagem. Neste contexto, Baitello Jr. (2010, s/p), diz que a escrita – um artifício humano, segundo Flusser – é o grande passo de um *transmutatio* alquímico do pensamento humano no mundo concreto e material da vida, espaço tridimensional, para o universo das não-coisas. De fato, não se chegaria às analogias aqui presentes, se não fossem possíveis os registros da escrita de antiquíssimos tratados alquímicos, que mais do que história, mais do que registro de acontecimentos, a escrita é a liberdade do pensamento posto de forma alinhada. O pensamento mítico, acima referido, é para Flusser (2010, p. 20) ideias que não foram passadas para a escrita, que foram abandonadas. Ele entende a escrita como uma forma de colocar os pensamentos nos trilhos, uma maneira de alinhá-los (e por isto as máquinas acabam desempenhando um papel mais eficiente do que os homens, pois elas alinham códigos melhor do que humanos alinham pensamentos em suas mentes). Mas, a escrita é também uma impressão, uma projeção, ao passo que irá atingir os outros. Apenas quando uma obra escrita encontra o outro, o leitor, ela alcança sua intenção secreta (ibid., p. 21).

Na dramaturgia teatral, a alquimia sobe no palco em teorias como as de Antonin Artaud, no livro “O teatro e seu duplo” (publicado primeiramente em 1938) dedica um capítulo para idealizar um “Teatro Alquímico”, metafísico, corpóreo, orquestrado e maquinado. Alquimia e teatro também dialogam intimamente assim como a palavra “Arte” aparece muitas vezes para designar práticas herméticas. Saltimbancos ou charlatões eram nomenclaturas populares para se referir a pessoas que executavam “falsos exercícios alquímicos” pelas ruas, transformando a seriedade por traz desta sabedoria, em verdadeiros espetáculos teatrais. Além disso, Abraham (2001, p. 199) mostra como muitos tratados alquímicos renascentistas eram intitulados de teatro: *Theatrum Chemicum* (1602), de Lazarus, Zetzner, *Theatrum Chemicum Britannicum* (1652), de Elias Ashmole, *The Theater of Terrestrial Astronomy* (1676), de Edward Kelly. Estes tratados tinham consciência de um lado teatral natural carregado pela “Arte” e é possível notar

que os eventos alquímicos eram chamados e vistos como um verdadeiro “cenário de palco”. Johannes Trithemius (1462-1516) escreveu sobre os três principais estágios do *Opus Alchemicum* relacionado com o teatro: “*the Black, white and red, are Eminent and lasting scenes, which do not vanish away*” (TRITHEMIUS, apud ABRAHAM, 2001, p. 199).

Outros exemplos aparecem na pintura/escultura (Wassily Kandinsky e Marcel Duchamp)<sup>3</sup>, no cinema (Alejandro Jodowski)<sup>4</sup> e até mesmo entre importantes nomes da ciência moderna (Isaac Newton)<sup>5</sup> e da psicologia analítica (Carl Gustav Jung).

C. G. Jung é conhecido como o mago da psicologia. Este rótulo – muitas vezes usado de forma pejorativa – não é em vão. Seus primorosos estudos sobre inconsciente coletivo, como herança do gnosticismo e da alquimia medieval, revelam um fundamentalismo teórico místico, absolutamente adequado aos propósitos de estudos na teorização da psique humana. Citando apenas uma parte introdutória do livro *Alchemical Studies*, Jung argumenta que a alquimia medieval fornece o elo, há muito procurado, entre Gnosés e o processo do inconsciente coletivo (JUNG, 1983, p. 4). Neste compêndio que lapida várias questões sobre alquimia, Jung trabalha com cinco diferentes abordagens: a) analisa as teorias alquímicas de Zosimos de Panópolis (que viveu entre os séculos III e IV), grego gnóstico responsável por formular teorias a partir de suas místicas “visões”; b) investiga o antigo tratado chinês sobre alquimia *The Secret of Golden Flowers: a Chinese Book of Life*; c) vê, sob a ótica alquímica, o líquido do mercúrio – uma das principais marcas da alquimia – ao dissecar alquimicamente o conto *The Liquid in the Bottle* dos irmãos Grimm; d) a partir do símbolo da árvore filosfal na alquimia, Jung faz estudos de

---

<sup>3</sup> Kandinsky tem um notável trabalho lançado sob o título *On the Spiritual in Art* (1946), em que concatena práticas das artes plásticas com espiritualismo, magia e alquimia. Em *Alchemist of the Avant-Garde: The Case of Marcel Duchamp*, John F. Moffitt (2003), coloca Duchamp como um verdadeiro alquimista das práticas visuais experimentais nos movimentos de vanguarda. Moffitt explica a aplicação do termo Alquimista como Artista e a herança na cultura simbolista da revitalização da retórica hermética no pós-guerra: “*The fictive but widely accepted equation, Alchemists as Artists, had become well established in the Symbolist period. Its initial formation is slightl?., y earlier, seeming again to be largely the work of Éliphas Lévi, and once set in place by this occultist popularize, the functional assimilation of Alchemists and Artists gained strength*” (MOFFITT, 2003, p.3 8).

<sup>4</sup> Em *Psicomagia*, Jodorowsky (2004), entende a magia como um discurso lúcido para interpretar sonhos. Os sonhos por sua vez, são instrumentos que guiam o seu ato criativo. Ele diz: “Eu comecei a estudar as religiões, o tantra, a ioga, a alquimia, o zen, a medicina da China, a cabala. Me dei conta que cada cultura cria uma biologia imaginária que funciona (JODOROWSKY, 2004, p. 81).

<sup>5</sup> A teoria das cores desenvolvida por Newton é baseada em estudos de tintura alquímica, quando acontece o processo de transmutação de metais que mudam de cor ao longo da técnica do *Opus Alchemicum*. Nas palavras de Abraham (2001, p. 87), o *nigredo* como também é chamado o primeiro estágio (solução) é preto; o *albedo* atinge a brancura dos elementos, ao que é permitido interpretar, é o momento de desintoxicar as substâncias de seus componentes não nobres; a terceira fase também chamada de *citrinitas* (combinação) é amarela; a fixação e/ou *rubedo* é vermelha, quando o tão desejado ouro está perto de ser atingido, no seu tom vermelho vibrante; e a projeção, quando se chega ao final do *Opus* e então, o procedimento laboratorial alquímico é bem sucedido, é caracterizado pela cor verde. Ao abordar *golden and silver* (ibid., p. 88), o autor clarifica que ouro também é para eles a “Primeira Matéria”, a origem de todas as coisas criadas na terra. A Pedra Filosfal é criada com o ouro vivo, conhecido como “Ouro Verde”. Ele tem a junção dos opostos em sua composição final.

desenhos feitos por pacientes, tendo como base essa antiga simbologia hermética e o conceito de inconsciente coletivo aplicado à psicologia analítica; e) finaliza abordando a palestra *Paracelsus as Spiritual Phenomenon*, transformada em artigo e apresentada por Jung no aniversário de 400 anos da morte de Paracelsus (1493-1541) na sua cidade natal (Einsiedeln, Suíça). Entre outras questões abordadas, Jung mostra o conceito do alquimista, que defendia ser a Magia Natural – outro nome para alquimia – uma grande fonte de conhecimento para os físicos. A mágica é a preceptora e professora dos físicos, que derivam seus conhecimentos da *lumen naturae* (JUNG, 1983, p. 113).

Os primeiros manuscritos alquímicos surgiram muito antes do conceito de direito autoral, portanto um considerável número de autores permanece oculto e suas obras atribuídas a nomes de alquimistas que se destacaram no decorrer da história, mas que, no entanto, não são os seus verdadeiros criadores. Este é um elemento que aponta para o entendimento de um gênero do saber que inegavelmente evoluiu no limiar da legitimidade. Entre os nomes destacáveis, tanto pela notoriedade de pesquisas, quanto pela difusão do conhecimento alquímico, vale destacar: Hermes Trismegisto (1.330 a.C.), Maria Profetisa, Geber (Jabir ibn Hayyan) (721-815), Roger Bacon (1214-1292), Zósimo de Panópolis, Geber (Jabir ibn Hayyan) (721-815), Agrippa (Heinrich Cornelius Agrippa von Nettesheim) (1486-1535), Paracelsus (Philippus Theophrastus Aureolus Bombastus von Hohenheim) (1493-1541), Robert Fludd (1574-1637), Francis Bacon (1561-1626), entre outros.

A aplicação de terminologia “hermetismo” referente à “Arte”, portanto, diz respeito justamente à sua descendência vinda do grande propagador desta prática, na Idade Média: Hermes Trismegisto, responsável por criar o maior tratado hermético, neoplatônico-renascentista intitulado *Corpus Hermeticum ou Hermetica*. Escrito em Alexandria, teve extrema influência frente à cultura e o pensamento Renascentista nos séculos que seguiram, fazendo a alquimia florescer fortemente no Ocidente entre fim do século XVI, início do século XVII. Este ponto histórico permite entender porque alquimia e ciência acabam inevitavelmente se entrelaçando, dificultando a separação de certos pensadores que ficavam no limite entre um conhecimento e outro.

## 1.2 Legado alquímico: primeiras analogias com a cinematografia

A analogia é fundamental para esta tese. Ela é responsável por permitir coligações de pensamentos, que neste primeiro momento referem-se ao imaginário simbolista, inquiridor e ousado das práticas alquímica em relação aos traquejos do audiovisuais<sup>6</sup>. A importância da analogia se dá pelo fato de que a própria tecnologia analógica é análoga à força da natureza a qual reproduz. Por sua vez, *Opus Alchemicum*, por exemplo, é uma analogia ao funcionamento da natureza. Refere-se pura e simplesmente a um simulacro da vida. Analogia fundamenta o pensamento artificializado do homem e suas relações com verdades intrínsecas à natureza, além de racionalizar, quantificar e esclarecer ideias. Bartosz Brozek (2015, p. 1-2) explica que existem diferentes significados históricos para o que venha a ser analogia: um ponto de vista semântico, um ato de cognição, ou um tipo argumentativo. O autor esclarece que a dimensão semântica é trabalhada por Aristóteles, e que é possível assumir que o intelecto vê algo porque existe uma similaridade estrutural (ou proporcionalidade) entre ver através dos olhos e entender por meio de operações do intelecto. Não quer dizer que a abordagem semântica de analogia seja a única maneira pela qual os antigos pensadores entendiam este conceito. A semântica é o que será mais explorado nesta pesquisa, mesmo que a importância do lado cognitivo, quando pensado para entender analogia, seja notoriamente relevante.

A alquimia era tida como uma prática custosa de ser executada. Isso se dava pelo fato de que o desenvolvimento laboratorial da “Arte” exigia não apenas um espaço físico razoavelmente grande para abrigar membros das experiências performadas, mas também diferentes aparatos utilizados no *Opus Alchemicum*. Na alquimia há, portanto, uma pioneira preparação ritualística laboratorial que não difere dos grandes laboratórios artísticos-científicos contemporâneos. E neste momento é possível elaborar uma primeira analogia: para executá-la, era preciso passar por uma série de etapas como parte do processo de “montagem” alquímica que resultava na “obra final” desta “Arte”, revelando haver nela uma linguagem própria e concisa, uma determinada partitura a ser orquestrada que passava primeiramente pela destilação, depois aquecimento, congelamento e principalmente misturas e combinação de substâncias para enfim gerar a projeção.

---

<sup>6</sup> No quinto capítulo, a analogia se dará ao ser realizada uma abordagem na passagem do analógico para o digital das tecnologias (do ver e do ouvir) para entender o que se defende por transmutação da linguagem maquínica (mais uma vez apropriando-se de um termo da alquimia).

Dentre os criadores das traquitanas místicas usadas para exercer a magia de aperfeiçoar a natureza, pode-se primeiramente destacar Maria Profetisa (ou Maria, a Judia, como também era conhecida), grande fonte de inspiração para as primeiras analogias entre audiovisual (principalmente com o cinema)<sup>7</sup> e a alquimia. Maria Profetisa aparece tanto como personagem bíblica no papel de Mirim, irmã de Moisés e Aarão, atuando como feminista durante a travessia do deserto e fundando então o “Movimento Feminista” (EBERLEY, apud COSTA; PIVA; SANTOS, 2012, p. 600)<sup>8</sup>, bem com a maior bruxa dos tempos antigos, mãe da alquimia, que pode ter vivido no Egito por volta do ano 273 a.C., muito embora alguns historiadores a coloquem como contemporânea a Aristóteles (384 - 322 a.C.) (COSTA; PIVA; SANTOS, 2012, p. 601).

Muito do conhecimento gnóstico de Zosimos de Panópolis – importante personalidade na história da alquimia e que será analisado mais à frente, principalmente por registros deixados de suas ‘visões’ – veio de manuscritos deixados por Maria Profetisa que, por muito tempo, deixou a dúvida se teria realmente existido, ou se era uma personagem mítica. Do que se tem registro, de fato ela viveu e a maior prova é o seu tratado intitulado *Practica Mariae Prophetessae in Artem Alchemicam*, escrito em árabe (JUNG, 1991, p. 171), no qual havia a descrição de alguns objetos e suas respectivas funções para a execução da mágica laboratorial que a alquimia oferecia.

Os aparatos desenvolvidos por Maria Profetisa eram absolutamente funcionais e supriam a necessidade de trabalhar com altas temperaturas para o derretimento das substâncias químicas. Tribikos<sup>9</sup> (Figura 2), por exemplo, era uma ferramenta rudimentar dotada de três canos que exercia a destilação. Trata-se de um recipiente duplo em que a parte exterior era preenchida de água, enquanto a parte interior segura o material para ser aquecido moderadamente. Essa técnica, conhecida também como *Bain-Marie* (ABRAHAM, 2001, p. 15)

---

<sup>7</sup> O cinema é um dos maiores protagonistas das formas do audiovisual, portanto neste primeiro momento será inevitável tratar de algumas questões que dizem respeito a cinematografia como, por exemplo, discorrer acerca das composições e reações da película cinematográfica.

<sup>8</sup> Muito embora Jung (1991, p. 171) acredite que a personagem bíblica aqui referida provavelmente não deva ser a Maria Profetisa da tradição gnóstica.

<sup>9</sup> A construção do modelo ideal de *Tribikos* e seu desempenho técnico é reportado por Marcellin Berthelot no livro *Collection des Anciens Alchimistes Grecs* (1887) que recorreu aos manuscritos de Maria Profetisa, entre outros alquimistas. É possível averiguar como os alquimistas trabalhavam seus conhecimentos com uma metodologia técnica instrumental pioneira e visionária. O passo a passo para a construção destes dispositivos revela que a alquimia era também uma prática que tinham a condição de ser compartilhada e passada a frente mesmo que fizesse parte de um saber pouco disseminado. Os tratados são verdadeiros receituários e/ou manuais de instrução, com a ideia de que através deles, qualquer um pudesse realizar seus próprios experimentos. Essa tendência acaba influenciando parte da ciência moderna e, por exemplo, as primeiras investigações óticas que eram executadas com aparatos rudimentares nos quais alquimistas revelam gradativamente como construir, por exemplo, uma câmera *pinhole*.

(e não por acaso, o famoso e ainda usado meio de derretimento, “Banho Maria”, vem desta técnica primitiva), permitia a dupla destilação. As primeiras criações de aparatos e máquinas imaginárias se deram, portanto, inseridas no imaginário simbolista alquímico. Raphael Patai (2014) comenta esta questão ao esclarecer o interessante significado de *Bain-Marie*:

The most famous alchemical apparatus either invented or used and described by Maria is the *balneum Mariae*, or water-bath, which consists of a double vessel, the outer one which is filled with water while the inner one contains the substance(s) which must be heated to a moderate degree. Whether Maria actually invented this apparatus or whether, as Lippman tried to show, it had been in use for centuries before her, described by Hippocrates and Theophrastus, and attributed to Maria as a result of a chain of fortuitous circumstances, the fact remains that the fame and prestige led to the association with her of the water-bath, which to this day is known in both chemistry and cooking as *bain Marie* in French, and *Marienbad* in German. (PATAI, 2014, p. 61)

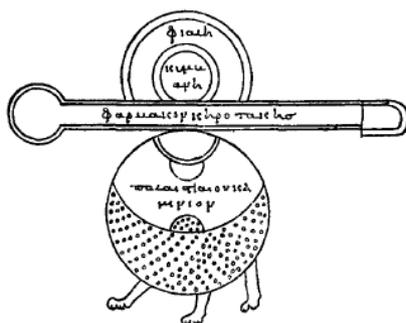


Figure 5 1 Drawing of the *bain Marie*

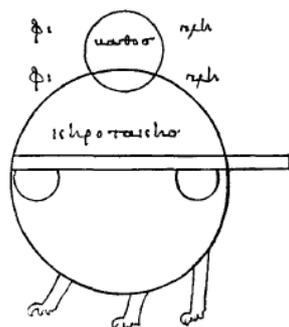


Figure 5 2 Another drawing of the *bain Marie*

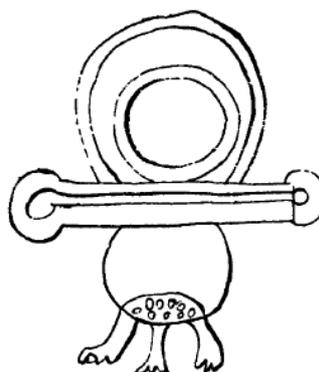


Figure 5 3 Sketch of the *bain Marie*

**Figura 2.** *Tribikos* e o funcionamento do *Bain-Marie* em diferentes estágios. Fonte: *The Jewish Alchemists: A History and Source Book* (Raphael Patai, 2014, p. 62).

A importância maior do pioneirismo de Maria Profetisa não se dá apenas na invenção de aparatos, mas também no achado de substâncias que foram fundamentalmente influentes para o avanço da química moderna. Nas palavras de L. Abraham (2001, p. 15), a alquimista pode ser considerada a descobridora ou uma das primeiras personalidades na história a entender os efeitos químicos do ácido clorídrico e deixar estudos sobre como usá-lo laboratorialmente. Este ácido foi fundamentalmente importante para desempenhar o *Opus Alchimicum*, e era conhecido como “espírito do sal” como é possível constatar ao ter acesso aos símbolos alquímicos dos ácidos disponíveis no maior arquivo *online* sobre alquimia<sup>10</sup>.

*Aquas fortis* (Figura 3), também descoberta pelos alquimistas e conhecida na química como ácido nítrico, é um ácido corrosivo capaz de derreter o ouro quando misturado com ácido clorídrico. Esta mistura era chamada de *Aqua Regia* pelos alquimistas (ABRAHAM, 2001, p. 09). Por ter uma natureza oxidante, este ácido não doa prótons, ou seja, não é capaz de liberar hidrogênio e, portanto, é altamente inflamável. Ainda de acordo com Abraham (ibid.) o ácido nítrico ou *Aqua Fortis* também era chamado de Mercúrio, e o nome adotado deve-se principalmente pelo fato de que, quando em temperatura ambiente, libera fumos (uma bela vaporização avermelhada). A representação alquímica deste componente tinha a seguinte forma:



**Figura 3.** Imagem que representava a Aqua Fortis, uma das mais importantes descobertas alquímicas  
Fonte:  
<http://migre.me/vUnG9>

A herança alquímica na cinematografia, ao que se pode defender aqui, vem destes primeiros achados feitos por alquimistas. Como mencionado, o composto alquímico *Aqua Regia* tinha por objetivo catalisar a transformações dos elementos em prol da obtenção de metais puros como a prata e o ouro, através do derretimento das propriedades impuras ali contidas. Este procedimento laboratorial permitiu a descoberta do haleto de prata, componente intrínseco da mágica alquimia-cinematográfica. *Halo* em grego significa sal. Os haletos de

<sup>10</sup> O site <http://www.alchemywebsite.com> criado por Adam McLean é uma imensa enciclopédia digital que contém raras relíquias sobre alquimia. Nele, é possível localizar a sessão de *Alchemical Symbols*, que inclui uma parte dedicada aos termos da química arcaica e suas respectivas imagens.

prata, portanto, nada mais são do que sais de prata fotossensíveis com o esotérico aspecto de cristais (consequentemente, pequenas partículas sensíveis quando sob ação direta da luz). Conforme explica Felipe Salles (2004, p. 3) a própria alquimia renascentista já registra as propriedades fotossensíveis da prata, sendo referenciada em 1566 por Georg Fabricius, o que indica que o conhecimento destas propriedades devia ainda ser anterior ao século XVI.

Com a evolução da ciência moderna, que foi de uma maneira ou de outra pautada com base nos primeiros ensaios e testes laboratoriais da alquimia, descobriu-se um dos componentes orgânicos mais comuns e utilizados até hoje: a celulose. Neste contexto é interessante citar os autores Peter Weibel e Ljiljana Fruz (2013) no livro *Molecular Aesthetics* em que reportam “as 23 principais moléculas que mudaram o mundo” e suas influências no campo biológico e artístico, incluindo, entre outras substâncias moleculares, a celulose. A importância dela se dá porque:

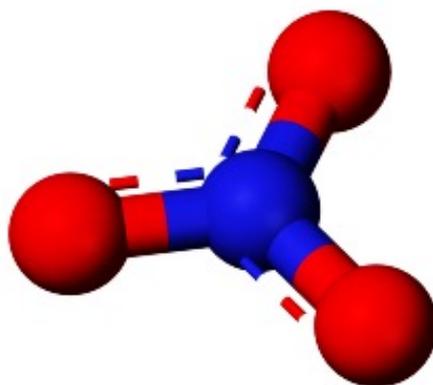
Today cellulose is one of the world’s most widely used materials. Its keeps us warm (in isolating materials and clothing), increases and transfers knowledge (in paper and books), gives us movies and photographs, once eased the characterization of chemical reactions (in thin layer chromatography), and has recently been explored as a powerful biofuel. (FRUZ; WEIBEL, 2013, p. 7)

Em 1846 Christian Friedrich Schönbein publicou o artigo *Notiz über eine Veränderung der Pflanzenfaser und einiger andern organischen Substanzen*<sup>11</sup> onde descreve a solução química resultante da junção do ácido nítrico (Figura 4) com as fibras de celulose (componente orgânico extraído de plantas e/ou a polpa das madeiras), o que deu a ele o título de descobridor do nitrato de celulose (ou nitrocelulose) (Figura 5), um tipo de plástico com enorme potência de derretimento.

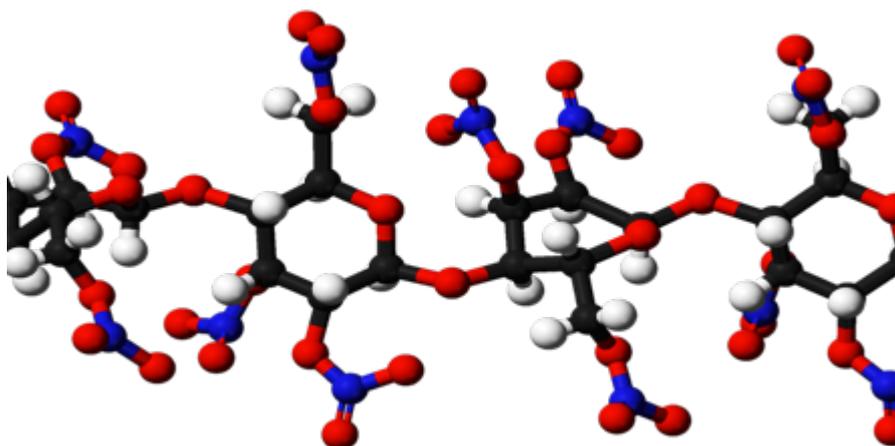
O ácido nítrico, basicamente composto pela *Aqua Fortis* – se adotada a expressão da alquimia – que por sua vez carrega entre suas propriedades o ácido clorídrico descoberto pela inspiradora Maria Profetisa, quando unido com a celulose, gera um interessante material termoplástico, maleável, sensível e, diga-se de passagem, altamente inflamável conhecido como nitrato de celulose e/ou *filme*. A película cinematográfica (Figura 6) usada nos formatos analógicos do primeiro cinema, leva o nome de “película de nitrato de prata”, por conter em sua composição química não apenas o nitrato, mas haletos de prata, os famosos cristais fixadores. A união destes conhecimentos gerou o filme, que nada mais é do que um plástico.

---

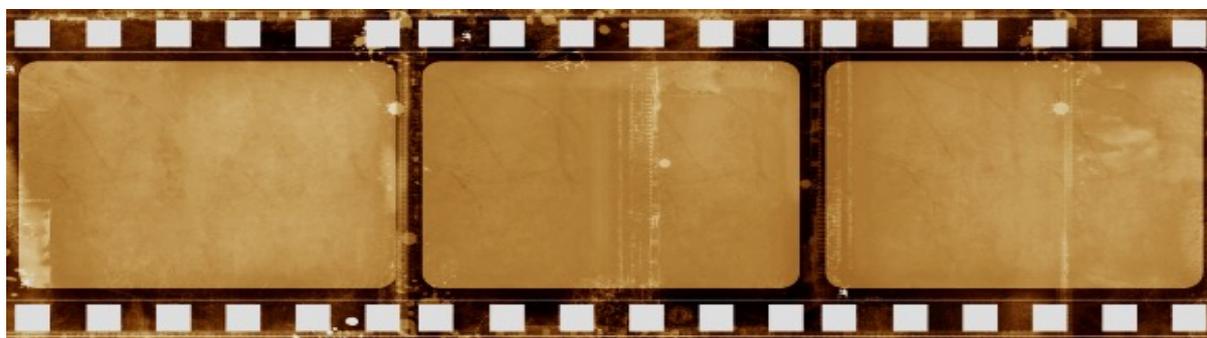
<sup>11</sup> “Nota sobre a mudança de fibras vegetais e algumas outras substâncias orgânicas”. Tradução feita pela autora.



**Figura 4.** HNO<sub>3</sub>: composição química do ácido nítrico. Fonte: <http://chemistry.stackexchange.com>



**Figura 5.** Nitrato de celulose, presente na composição química do ácido nítrico (C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>(NO<sub>2</sub>)O<sub>5</sub>). Fonte: <http://chemistry.stackexchange.com>



**Figura 6.** O aspecto de uma película de nitrato de prata. Fonte: arquivo pessoal.

Portanto, o primeiro bem-sucedido material usado para fixar imagens capturadas em sequência, nada mais era do que um tipo de plástico. De acordo com Barthes (1991) o plástico, que tem seu nome de origem grega *plastikos*, é em essência uma matéria da alquimia, e mais do que uma substância, ele carrega a eterna ideia de transformação, por isso o uso do prefixo “poli” (poliestireno, polivinil, polietileno) entre as possíveis nomenclaturas exemplificadas, pois, trata-se inegavelmente de uma matéria que exprime a noção de grandiosidade e versatilidade, exatamente o contrário de substâncias “mono”, limitadas a um único tipo de desdobramento químico. Isto é o que de fato o torna uma substância miraculosa, e o milagre é sempre uma súbita transformação da natureza (ibid., p. 97).

Ainda em referência às questões de Barthes (ibid.), a moda pelo uso do plástico acabou destacando sua evolução como um mítico material que imita o mundo. Ele pode ser brinquedo, tecido, sacola, embalagem, bijuteria, joias e, também, filme. Este último, quando deteriorado, ainda assim preserva mistérios, transformando-se em um interessante material de cor amarela, fragmentado, que se assemelha a pequenos pedaços de folha de ouro (Figura 7).

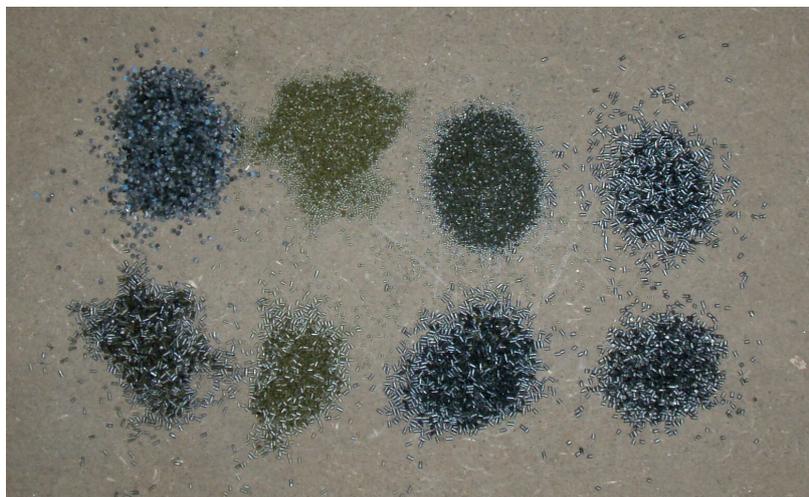
Como uma matéria da imitação (assim como a arte da alquimia e da cinematografia), o plástico é um material “pretencioso” ao passo que é a grande substância das aparências. Através dele, pedras preciosas podem ser imitadas de forma barata: o plástico foi o grande ouro artificial do século XIX e ao mesmo tempo tem como sua matéria prima o petróleo, o tesouro submerso do século XX. O próprio nitrato de celulose, quando na sua forma em pó, se assemelha com pedras preciosas (Figura 8). A maleabilidade do plástico permite entender sua importância como um componente capaz de artificializar o mundo e, através desta perspectiva não há melhor estrutura – pelo menos quando se entende o mundo antes da incalculável versatilidade digital – para incorporar imagens.

Tomando como princípio que a cinematografia é essencialmente uma arte ótica, tão logo e indiscutivelmente trata-se também de uma prática matemática em sua lógica. Esta afirmação é embasada em incontáveis estudos e cálculos que acompanharam a história da cinematografia, para mensurar o que era preciso fazer para que o olho humano absorvesse o movimento de uma cena gravada. Quando se chegou à conclusão de que, para a ilusão do movimento ser perfeita, são necessários 24 quadros sobrepostos (referente ao espaço) no período de 1 segundo (referente ao tempo) para então criar a desejada ilusão motora, toda a parte mágica e espetacular da cinematografia recorreu aos estudos da química arcaica – evidentemente, naquele período já elaborada e formada pela química moderna, que sem dúvida bebeu das fontes alquímicas – para suprir a necessidade de acoplar, em poucos minutos, uma vastidão de pequenas fotos em um mesmo material. Então, o nitrato de celulose foi empregado, pois, trata-se de um tipo de

instrumento químico que alcançava longas extensões, devido a suas possibilidades de derretimento.



**Figura 7.** Película de filme deteriorada. Fonte: Arquivo *EYE Museum Film Institute Netherlands*.



**Figura 8.** Vários tipos de pólvora sem fumo, que são formados por nitrocelulose, para fabricação de explosivos: semelhança com pedras preciosas. Fonte: <http://migre.me/vRN1X>.

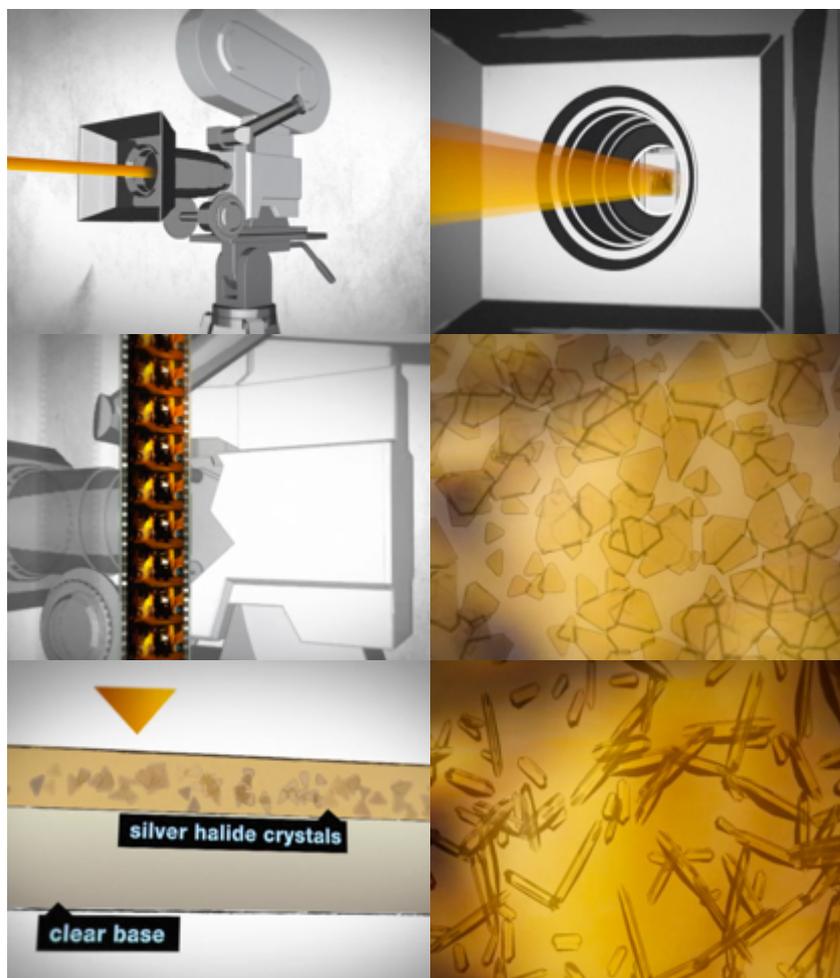
Vale, portanto, voltar à questão do haleto de prata, que, como já apresentado, trata-se de minúsculos sais cristalinos sensíveis à luz. Herdado das práticas alquimistas que buscavam fixar a imagem em superfícies que misticamente permitem o mundo representado se infiltrar nelas, há aqui mais uma conexão pontual. O nitrato de celulose ou filme era embalsamado com um poderoso líquido contendo estes mágicos cristais. Os haletos de prata são capazes de absorver a luz, que é mensurada pelo aparato que calcula variações de luminosidade, mais conhecida como câmera. Na realidade, as câmeras, em todos os seus formatos, das mais arcaicas aos modelos mais modernos, são basicamente calculadoras da oscilação entre claridade e escuridão.

Diafragma, íris, lentes, foco, enfim, todos os ingredientes óticos de uma câmera cinematográfica nada mais fazem do que o ofício de cadenciar a luminescência do mundo. Sem as superfícies químicas contendo determinadas substâncias e elementos, não se pode de fato fixar figuras. Este ponto é magistralmente colocado no trecho do documentário *Side by side* (2012), de Christopher Kennellay, que aborda, ainda que de forma comercial, a passagem das tecnologias analógicas para digitais no mundo da cinematografia hollywoodiana e o grande impacto que a transmutação<sup>12</sup> de uma prática tecnológica para a outra teve no âmbito do cinema *mainstream*. Mesmo que o problema sobre a passagem do analógico para o digital e o consequente processo de transmutação das linguagens maquinicas seja foco do quinto capítulo, vale aqui citar a cena do documentário que explicita, inclusive através de imagens pontualmente técnicas, como acontece a mágica absorção de luz através do cálculo de luminescência feita pela câmera cinematográfica. Por meio desta explicação é possível entender que a câmera é, portanto, uma ferramenta que mede os prótons de luz e os grava em forma de imagens. O encantamento todo se dá primeiramente com a “Primeira Matéria” cinematográfica e audiovisual: a luz (Figura 9). Ela percorre um caminho que passa pelas lentes (Figura 10) e então alcança o frame do nitrato de celulose que está por trás delas (Figura 11). O filme é tomado por uma emulsão que contém grãos de cristais de haleto de prata (Figura 12). A mágica chega ao seu ápice quando, enfim, acontece a reação química dos cristais sob efeito da luz que os toca (Figura 13): os haletos, no processo de revelação do filme, transformam-se em metal de prata (Figura 14) e então a imagem fotográfica é fixada em cada um dos frames. Fazendo

---

<sup>12</sup> O termo ‘transmutação’, adotado da alquimia, não é utilizado no documentário quando tratado o impacto do digital no já estabelecido universo das tecnologias analógicas na cinematografia. Contudo, vale reiterar que ‘transmutação tecnológica’ é um dos assuntos fundamentais desta pesquisa, para se pensar o atual estado da audiovisualidade no mundo contemporâneo, principalmente quando se tem a possibilidade de trabalhar com ambos os formatos (analógico versus digital).

apropriação do que seja o “*Opus Alchemicum*”, explicado anteriormente, pode-se admitir que o “*Opus Cinematográfico*” acaba quando o filme é finalmente projetado:



**Figuras 9 a 14.** Absorção da luz por uma câmera e a mágica transformação dos haletos de prata. Fonte: *Side by Side* (2012), dirigido por Christopher Kennellay.

Evidentemente, questões como estas, quando abordadas em um discurso do século XX, podem ser entendidas através da perspectiva das imagens técnicas, assunto amplamente trabalhado por Walter Benjamin (1936) e Vilém Flusser (2002). O resultado do que é considerado como “*Opus Cinematográfico*” gera imagens através de substâncias que reagem quimicamente com o suporte de dispositivos técnicos – aqui ainda não estão incluídas as preocupações relativas às imagens digitais-metafísicas que ocupam o “não-espaço” cibernético (que está em todos os lugares sem ocupar espaço físico, de fato) – é acima de tudo uma tentativa de resgatar toda uma formação da representação de mundo a partir das técnicas e experimentos mais arcaicos contidos na alquimia.

Citando Flusser (1985, p. 7), imagens são, portanto, verdadeiras mediações entre o ser humano e a realidade que o cerca. Estas imagens são interfaces entre o mundo imaginado

(através de suas formas de representação) e a humanidade. Na alquimia, o simbolismo imagético é interinamente formado com a tentativa laboratorial de desmistificar os mistérios intrínsecos da natureza e, por esta razão, tantas metáforas eram usadas e inúmeras imagens empregadas para significar mistérios do mundo e entender a relação entre o microcosmo (o ser humano como miniaturado do universo) e o macrocosmo (o imenso universo concebido como um ser superior).

Estes elementos estão fixados na história e deixam pistas para que o mundo atual os redescubra. Quando o presente assunto é entendido através de uma perspectiva flusseriana - sólida filosofia sobre as imagens executadas por máquinas - pode-se entender que, sob tal condição moderna da reprodutibilidade técnica:

O homem ao invés de se servir das imagens em função do mundo, passa a viver em função das imagens. Não mais decifra as cenas da imagem como significados do mundo, mas o próprio mundo vai sendo vivenciado como conjunto de cenas. Tal inversão da função da imagem é idolatria. Para o idólatra - o homem que vive magicamente -, a realidade reflete imagens. Podemos observar, hoje, de que forma se processa a *magicização* da vida: as imagens técnicas, atualmente onipresentes, ilustram a inversão das funções *imaginísticas* e *remagicizam* a vida (FLUSSER, 1985, p. 8).

E então, aí mora o perigo. Na realidade, Flusser faz uma crítica ao humano extasiado pelas mil formas de reprodução do mundo através da facilidade e velocidade com que as tecnologias evoluíram e foram/são capazes de produzir imagens. Esta ânsia faz com que as novas gerações se esqueçam, ou mesmo não se interessem em desfrutar e saborear segredos do passado e de todos os imaginários contidos nos experimentos das imagens. Também e fundamentalmente não se importam em notar a existência da arqueologia maquínica que possibilitou o surgimento dos dispositivos técnicos contemporâneos. Segundo palavras de Flusser, trata-se da alienação do homem em relação a seus próprios instrumentos. O homem se esquece do motivo pelo qual imagens são produzidas: servirem de instrumentos para orientá-lo no mundo (ibid., p. 8).

Posto isto, abordar estudos alquímicos através de textos deixados na história para entender a invenção da cinematografia e as diferentes formas das áudio-visual-idades - é executar um trabalho de “desmagicização” da alienada “magicização” moderna que esqueceu seu passado (FLUSSER, 1985, p. 10). Retrabalhar a mágica cinematográfica a partir de tratados alquímicos e procurar na alquimia uma arqueologia laboratorial de substâncias e traquitanas óticas que possibilitaram a “mágica das audiovisualidade experimentais” - e aqui sim vale usar tal termo que mais interessa para a presente tese - é desenvolver conceituação. Ainda seguindo

o pensamento de Flusser, imagens acabam substituindo a importância do texto, e o texto é história:

A crise dos textos implica no naufrágio da História toda, que é, estritamente, processo de recodificação de imagens em conceitos. História é explicação progressiva das imagens, *desmagicização, conceituação*. Lá, onde os textos não mais significam imagens, nada resta a explicar, e a história para. Em tal mundo, explicações passam a ser supérfluas. Pois é precisamente em tal mundo que vão sendo inventadas as imagens técnicas. (FLUSSER, 1985, p. 10)

Estar ciente de todas estas questões levantadas é refutar a própria história da cinematografia (e mais precisamente do audiovisual) e trazê-la para uma outra posição de investigação, quase a ponto de assumir estar trabalhando com um assunto praticamente virgem, livre, inexplorado e isento de cânones. Isto gera o intuito de vasculhar a cinematografia (tanto técnica, quanto conceitualmente, na forma de história e imaginário), fazendo uso dos mais intensos e potentes instrumentos óticos capazes de flagrar minúsculas moléculas deixadas na história. Acima de tudo, permite entender que, qualquer que seja o dispositivo técnico sofisticado que se tem hoje em mãos para executar os mil sentidos das artes audiovisuais sob a perspectiva aqui manifestada, remete à teoria que Arthur C. Clarke, físico e um dos grandes mestres da ficção científica, defende em *Profiles of the Future: an Inquiry into the Limits of the Possible*: “qualquer tecnologia suficientemente avançada é indistinguível da magia” (CLARKE, 1973, p. 76). A magia aqui apresentada, portanto, não é a “magicidade alienada do idólatra” criticada pertinentemente por Flusser (1985, p. 8). Trata-se de uma magia sob a abordagem de que toda tecnologia tem um segredo místico/esotérico por ser revelado, bem como a natureza tinha seus segredos a serem investigados pelos alquimistas (e a natureza ali, naquele preciso momento, era a maior fonte instrumental, a grande ferramenta do homem antigo).

Elementos técnicos, que não foram dominados e/ou que deixaram de ser argumentados, podem ser, portanto, um primeiro estágio para definir a magia de dispositivos áudio-ópticos na presente época, mesmo que se refira a alguns componentes de máquinas, ou substâncias de componentes maquínicos que ficaram esquecidos no tempo, ou no mínimo obscurecidos na história. Sob esta perspectiva, é fundamental ampliar o foco que aborda importâncias de estudos como arqueologia das mídias<sup>13</sup> no presente. Através da escavação arqueológica dos meios técnicos (ou *medium*, polêmica palavra da língua inglesa, cujos variados significados acabam por entrelaçar-se: *medium* como mídia de comunicação, como técnica para criar uma obra,

<sup>13</sup> Assunto do terceiro e quarto capítulos.

como mediunidade e/ou como substância interveniente através da qual algo é transmitido). Isso nos leva a duas direções chave para conceber a genealogia das mídias contemporâneas.

A primeira se refere aos conceitos aristotélicos de *kinesis* escritas no livro “Física I-II”, que trata dos movimentos, mudanças e mutações do mundo. Também trata detalhadamente dos quatro elementos (terra, água, ar, fogo), aborda questões sobre ciência ótica medieval e moderna, fundamentais para esta pesquisa, e conecta investigações da alquimia e os desdobramentos destas experiências para a formação de conceitos acerca da ótica.

A segunda é referente à história da mágica e/ou do ocultismo que acaba envolvendo nomes de investigadores da história da alquimia/ciência – e o que mais interessa a esta tese – verdadeiros desbravadores dos mistérios da visão, criadores de aparatos técnicos e processos místicos laboratoriais que buscavam entender modos de representar o mundo em movimento através da elasticidade da luz. Suas invenções e traquitanas óticas rudimentares permitiam a criação de verdadeiros espetáculos ilusionistas e oníricos. Entre os nomes a que se pode fazer alusão, cabe citar Paracelsus, Giovanni Battista Della Porta (1535-1615), Vopiscus Fortunatus Plempius (1601-1670) e Athanasius Kircher (1602-1680).

Coincidentemente, ou não, ambas as vertentes do entendimento das mídias a partir deste viés histórico acabam por agrupar-se em uma mesma direção: teorias das mídias desenvolvidas por questionadores do seu tempo, como os já referidos Flusser e Benjamin, e também, preocupações tais quais, por exemplo, arqueologia das mídias, com autores como Friedrich Kittler, Erkki Huhtamo, Siegfried Zielinski, Jussi Parikka, Wolfgang Ernst. Esta recente frente de pensamento filosófico midiático foi provavelmente impulsionada por um inerente incômodo de uma sociedade que viveu abrupto impacto da industrialização e lutou desde então por certa anarquização dos domínios mercantilistas que tentaram cercar tanto o pensamento intelectual, quanto a execução das práticas artísticas.

Alquimia aqui acaba por ser também um discurso contra a normalidade burguesa capitalista que ronda discussões do cinema clássico (um produto da indústria cultural), tentando achar no pensamento quimérico uma utopia para as práticas contemporâneas. Voltando-se a questões obscurecidas, ao abordar, por exemplo, práticas do reuso de tecnologias e suas inúmeras formas de reciclagem, há a possibilidade de encontrar um caminho inegavelmente interessante nas novas teorias sobre cinema pós-digital, como a tão em voga expressão D.I.Y. (sigla que significa ‘*do it yourself*’), e evidentemente o retorno de tecnologias obsoletas dentro das práticas contemporâneas do audiovisual híbrido e experimental. A abordagem sobre alquimia se sustenta não apenas como discurso de fatos científicos em busca de verdades

inquestionáveis, ao invés disso, coloca-se como uma fonte de *insights* midiáticos esotéricos com toque de magia e atmosfera ritualística.

### 1.3 Artes da transmutação, combinação e dosagem

É no visionário pensamento de Maria Profetisa que, mais uma vez, dar-se-á a possibilidade de um gancho com princípios da cinematografia. O “axioma de Maria” (que será explicado um pouco mais à frente) parece ser um dos pontos de coligação com umas das maiores essências das práticas audiovisuais, e será entendido o porquê desta analogia. A alta potencialidade de colocar em diálogo elementos visuais e sonoros e suas possíveis combinações prova ser não só o cinema clássico, mas o audiovisual experimental (que passa pela videoarte e cinema *underground* até performances ao vivo e o ato do vjing) inegavelmente um traquejo de combinação e dosagem, mas que depende da força de elementos individuais para o desdobramento de efeitos e a criação de um terceiro sentido que vai além da junção de partes.

Evidentemente, estas questões levam ao princípio básico que conduz a cinematografia enquanto linguagem artística independente: a montagem. E neste ponto, dois teóricos praticantes da cinematografia no começo do século XX são indispensáveis para solidificar tal aspiração. São os russos Lew Wladimirowitsch Kuleschow (“efeito Kuleshov”) e Sergei Eisenstein, principalmente no que se refere à montagem intelectual. Entre os cinco principais aspectos da montagem definidos por Eisenstein estão inclusas a montagem métrica, montagem rítmica, montagem tonal, montagem atonal e montagem intelectual. Segundo palavras de Eisenstein (2002, p. 86), a montagem intelectual é a montagem não de sons atonais geralmente fisiológicos, mas de sons e atonalidades de um tipo intelectual, isto é, conflito-justaposição de sensações intelectuais associativas. No Livro “A forma do filme” em que traça estes pormenores da montagem, Eisenstein recorre a ensinamentos orientais para desenvolver suas teorias, como, por exemplo, estudos sobre *I-Ching* e, principalmente, teorias a respeito de anagramas chineses que aplica (por analogia) para definições acerca da teoria de montagem no que diz respeito à justaposição de elementos visuais que quando unidos geram um outro significados (diferente de quando os elementos estão separados).

Mas, é fundamental entender o que ocorre e qual a principal característica que permite a analogia entre a definição do “axioma de Maria” e os primeiros anseios para a formação de uma teoria a respeito de montagem, na combinação e mistura entre imagem e som. Grande parte das pesquisas que abordam obra e vida da Profetisa, registram esta proposição como uma questão inegavelmente trazida de sua influência aristotélica a respeito dos quatro elementos,

água, ar, terra e fogo (COSTA; PIVA; SANTOS, 2012, p. 601). O axioma é a formulação hipotética da união dos elementos e principalmente o que se tem em relação a componentes opostos de um elemento e outro, quando juntados. O axioma de Maria é resumido na seguinte ideia: “o Um torna-se Dois, o Dois torna-se Três, e do terceiro nasce como Um como Quatro” (COSTA; PIVA; SANTOS, 2012, p. 601).

Esse axioma foi profundamente estudado por C. G. Jung quando fez uso de estudos alquímicos para fundamentar teorias sobre inconsciente coletivo e definir conceitos sobre *Individuation*<sup>14</sup> (palavra germânica derivada do latim que significa “tonar inseparável”, “indivisível”). Jung ressalta a importância do “axioma de Maria” para seus estudos, como um entendimento daquilo que é a união de opostos:

Não deve ser por acaso que o tratado de Maria fala do “matrimonium alchymicum” (matrimônio alquímico), num diálogo com o filósofo Aros: daí provém um conhecido ditado que apareceu mais tarde: “Case goma com goma num matrimônio verdadeiro”. Tratava-se originalmente da “gummi arabicum” (“goma arábica”) usado aqui como um arcano de substâncias transformadoras, devido à sua qualidade adesiva. Assim por exemplo KHUNRATH esclarece que goma “vermelha” é a “resina dos sábios” e um sinônimo de substância transformadora. Esta substância como “vis animans” (força vital) é comparada por outro intérprete com o “glutinum mundi” (cola do mundo), mediadora entre o espírito e o corpo, sendo ao mesmo tempo a união de ambos. (JUNG, 1991, p. 171)

Portanto, o “axioma de Maria”, quando entendido sob a ótica gnóstica, é a metodologia lógica formada para esclarecer a transformação de substâncias através da união de componentes opostos, em prol de uma modificação que vai gerar finalmente o resultado, uma matéria “perfeita”, capaz de ser usada para inúmeros fins e que pode gerar sortes de significância e significado. Sobretudo, cada uma das substâncias carrega sua individualidade. Trata-se fundamentalmente da chave mágica da alquimia: a transmutação. Este ponto fica ainda mais claro quando entendido através dos tratados de Agrippa (1531/1992).

---

<sup>14</sup> A questão de individualização dos elementos e sua união remete às teorias de Gilbert Simondon. No capítulo *La naissance de la Technologie* do livro *Sur la technique*, Simondon recorre à alquimia para defender que é desta prática que nasce no mundo o espírito científico, e que foi uma prática exemplar por abarcar notório *enthousiasme unitaire* (entusiasmo unitário e/ou unidade de entusiasmo) (SIMONDON, 2014, p.135). Simondon ainda argumenta que o espírito tecnológico se desenvolveu no Ocidente a partir do encontro (união) da construção de técnicas orientais e egípcias e da ciência contemplativa grega (ibid., p.131). Aqui, vale lembrar, portanto, total adequação referente às inquirições de Maria Profetisa que criava ferramentas tecnológicas, essenciais para a descoberta de substâncias a partir da observação dos mistérios intrínsecos à natureza. Alquimia tem um papel fundamental no pensamento de Simondon, principalmente no tocante a assuntos acerca de técnica e tecnologia. Mais à frente o autor permitirá defender o surgimento de investigações óticas, fundamentais para a cinematografia e práticas audiovisuais, enraizadas em questões pontualmente desmistificadas por experiências alquímicas. Simondon (2014) inclusive cita o banho de Maria ao listar as principais técnicas herméticas ainda presentes no mundo contemporâneo.

Em *Three Books of Occult Philosophy, or of Magic*, originalmente publicado em 1531, Agrippa revela como a “Arte” trabalha com corpos inferiores do mundo que são compostos pela união dos quatro elementos: água, fogo, terra, ar. A união não se dá pelo amontoamento das substâncias (metais), mas sim por meio da transmutação. Quando são destruídas, se transformam, enfim, em elementos. Portanto, um se transforma em outro, que se transforma em outro e assim sucessivamente (AGRIPPA, 1992, p. 3). Logo, cada um dos quatro elementos tem uma qualidade específica retida que é passada para o próximo elemento. O que significa que, quando trabalhados os quatro elementos na visão alquímica influenciada por formulações aristotélicas, os elementos, de acordo com as duas qualidades contrárias, são contrários uns aos outros. Isso quer dizer que o fogo (quente e seco) é contrário à água (fria e úmida), ou seja, suas qualidades são opostas. A terra (úmida e quente) é contrária ao ar (seco e frio) e ao mesmo tempo, quando elementos tem qualidades em comum, eles carregam de fato características semelhantes: o fogo e o ar são leves, enquanto a água e a terra são pesadas. Agrippa (ibid., p. 3) irá dizer que sem o conhecimento destes elementos, absolutamente nada se pode fazer na “magia” (alquimia).

A partir disto, o autor formula uma teoria de que cada elemento é triplo, o que gera um número total de 12 postulações (4 elementos x 3 ordens). Existe a 1ª ordem de elementos: eles não são mutáveis, não admitem mistura, são incorruptíveis, mas da qual toda a virtude da natureza é trazida. A 2ª ordem de elementos é justamente o contrário: são combináveis, misturáveis e conseqüentemente impuras. E por fim, uma 3ª ordem, a qual originalmente não são elementos, porque carregam uma composição dupla e tem a capacidade de serem transformados uns nos outros. Nesse sentido, o alquimista substitui a palavra “elementos” por *Medium* (lembrando que *medium* quando usado ante representação científica, normalmente significa substâncias intervenientes pelas quais algo é transmitido):

They are infallible Medium, and therefore are called the middle nature, or Soul of the middle nature: very few they are that understand the deep mysteries thereof. [...] They are full of wonders, and mysteries, and are operative, as in natural magic, so divine: for from these, through them, proceed the bindings, losings, and transmutations of all things, the knowing and foretelling of things to come, also the driving forth of evil, and the gaining of good spirits. (AGRIPPA, 1992, p. 3)

Agrippa (ibid., p. 9) ainda se refere – assim como Jung o faz – a *Medium* como “cola” (*glue*), ou seja, algo capaz de juntar as coisas, de uni-las<sup>15</sup>. Claro que, todo este ponto de vista

---

<sup>15</sup> Será mostrado mais adiante como a cola tem um significado importante para a alquimia, intensificando conexões com a cinematografia.

alquímico carrega um sentido de certa forma metafórico. No entanto, são questões que permitem a definição de uma prática que, substancialmente empenha-se em trabalhar questões da “mixagem” – adotando um termo mais moderno – de elementos através de um procedimento laboratorial. Se é permitido fazer uma analogia, não existe melhor forma de expressão artística que as práticas audiovisuais de *remix*, quando os avanços das ferramentas de edição, no contexto digital, passaram a facilitar a mistura de materiais cinemáticos. Em tal cenário, a cola digital, transformada em códigos binários – mas iconográfica e verbalmente representada como *glue* em softwares de edição – permite a mágica combinação de elementos de diferentes naturezas técnicas. Rebobinando um pouco a história das práticas com imagem- movimento, a cola é um fundamental elemento de colagem de diferentes fotogramas na montagem analógica feita com uso de moviola, provando mais uma vez uma possível ponte entre a “Arte” e as audiovisualidades.

Voltando ao pensamento de Jung (1991, p. 171), adjetivos como “mediadora”, “transformadora” e substantivos tais quais “cola” e “união” são absolutamente aplicáveis à cinematografia. Estas palavras se conectam potencialmente com as teorias de Agrippa, desenvolvidas em meados do século XVI. Sobretudo, formaliza a essência alquímica: prática que buscava entender capacidades transmutativas da natureza e do mundo e como aplicá-las às formas técnicas de reprodutibilidade representacionais. Transmutação, ao final, é a mais exemplar característica, não apenas da alquimia, mas como será defendido aqui, também das audiovisualidades. Dadas todas estas questões acima, o pensamento de Aristóteles se mescla com o de Maria Profetisa, que se entrelaça com teorias de Agrippa. A respeito da transmutação Lyndy Abraham comenta:

The idea of transmutation is based on the Aristotelian concept of the prima material and the four elements which can be converted one into other. It was thought that all things were created from one original substance, knows as prima material of the firs matter onto which form was imprinted or mounded. [...] The alchemists explain transmutation as an acceleration, in the laboratory, of the natural process of metal ripening in the womb of the earth to become ultimately the perfect metal, gold. (ABRAHAM, 2001, p. 204)

Transmutação, por conseguinte, é a capacidade – estimulada pelo homem, por processo laboratorial – que um elemento tem em transformar-se noutro, ainda que para isso exista certa retenção da característica de cada um deles, o que leva a entender que todo elemento tem particularidades (*Individuation*) e a junção deles não implica num conglomerado informacional, mas sim no surgimento de uma nova matéria, de um novo “conteúdo”.

A questão acima, quando analisada à luz das teorias de edição de Kuleshov (1974), por exemplo, permite satisfatória analogia. Paremos para entender do que se trata o Efeito Kuleshov. Dada certa imagem (A), seguida – através da montagem, que inclui a cola, responsável por unir diferentes quadros – da segunda imagem (B), é gerada uma sensação análoga à união destes elementos sobrepostos, resultando determinadas interpretações (C) que vão além da junção das partes. A lógica de Kuleshov (1974) segue a mesma direção do axioma de Maria Profetisa, anteriormente apresentado.  $A+B$  não é igual a  $AB$ , e sim igual a  $C$ , ou seja, cria-se um terceiro elemento. Desta união ( $A+B$ ), feita por combinação e transmutação (e/ou captura de imagem seguida de montagem, se abordada a linguagem cinematográfica), quando agindo sob certa aceleração (estimulados por projeção numa velocidade  $X$ , a fim de que o efeito de movimento aconteça com precisão), resulta o surgimento de um terceiro elemento ( $C$ ), que proporciona algo distinto de suas partes integrantes. Portanto,  $A+B = C+1$  (este “1” se refere a sensação produzida). Estes elementos colocados no seguimento filmico interagem entre eles, causando aberturas semânticas.

Kuleshov (1974) esclarece tais pontos quando descreve sua experiência com montagem, não apenas enquanto teoria, mas especialmente na sua forma prática. Ao que se refere a desempenho cinematográfico, algo se torna evidente e indissociável: a montagem nada valeria sem que os componentes intrínsecos ao conteúdo dos elementos, ou seja, dos quadros, não existissem. Por esta razão, mais uma vez, há necessidade de reiterar que, a cinematografia de um modo geral é uma arte da transmutação que maneja conteúdos imagéticos e sonoros (principalmente no que diz respeito às práticas contemporâneas audiovisuais). Citando Kuleshov (1974):

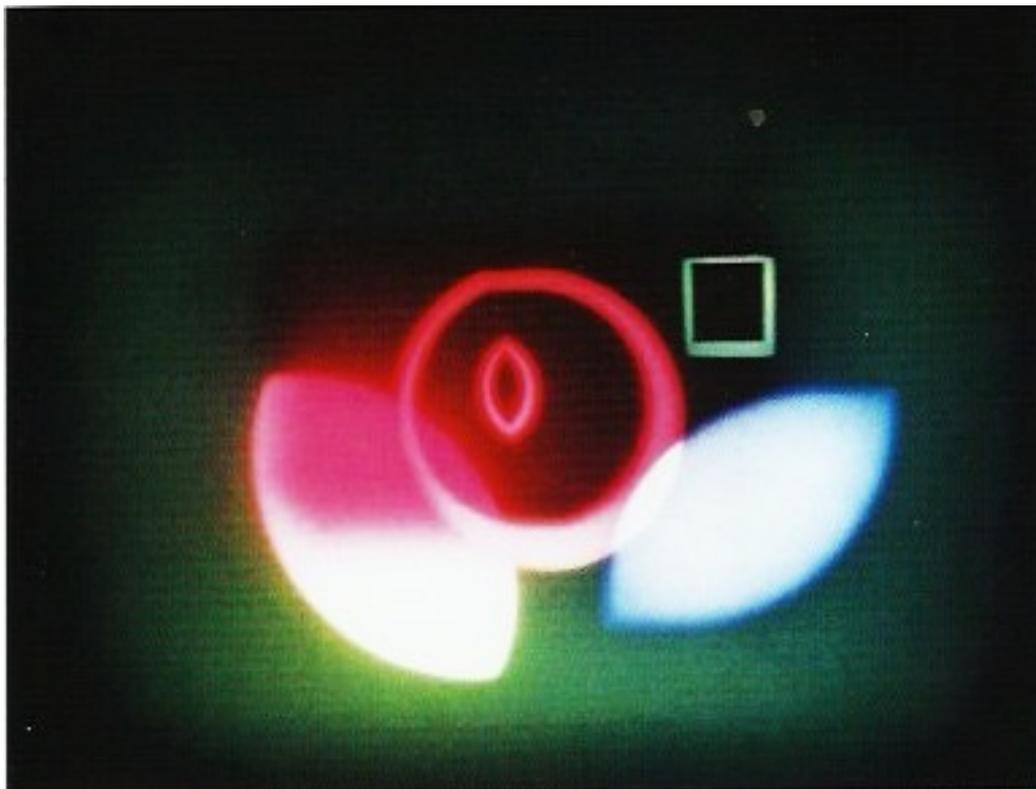
In this example, we taught that montage alternations are not only contained in the segments themselves, but in the very action that is being photographed. Imagine, if you will, that we have an alternation of segments through montage. I conceive them in terms of a line. There are separate marks of A, B, C, D, E, F – places marking the splices of montage segments, establishing their interrelationships, their interactions. The rhythm and meaning of the montage is not only derived from the interaction and interrelationship of the given segments marked on the line, but the montage also resides within these shots in the films action of the person, for example, in the actor's performance [...]. (KULESHOV, 1974, p. 103)

Os fotogramas – material embalsamado com os “cristais” (haletos de prata), reagentes à luminosidade – sofrem mágicas modificações devido às questões anteriormente colocadas sob a ação da luz na película filmica, possibilitando então absorção da imagem que fora gravada com uso da câmera ou qualquer técnica semelhante (experiências com *pinhole*, por exemplo). Os fotogramas, por sua vez, reagem intelectualmente já que estão carregados com uma sorte de

ingredientes audiovisuais. Kuleshov (1974), no trecho acima, trata, por exemplo, da performance do ator dentro do quadro. Numa determinada velocidade sequencial os *frames* respondem à mistura visual a qual são submetidos e com a projeção, o efeito final – seja poético, estético ou intelectual - é atingido.

Experiências audiovisuais organizam seus ingredientes através de um sistema de combinação e dosagem, bem como na alquimia esta é a chave para concluir o *Opus Alchemicum*. O cinema experimental metalinguístico, que fora intensamente praticado no início do século XX e que se revela influente até hoje, executa a não-linearidade mística na mescla de tons, formas, plasticidades, texturas, ruídos, barulhos, harmonias etc., gerando uma partitura alquimia estética-sensorial poderosa, uma realidade derretida, que se distancia das preocupações ontológicas da imagem.

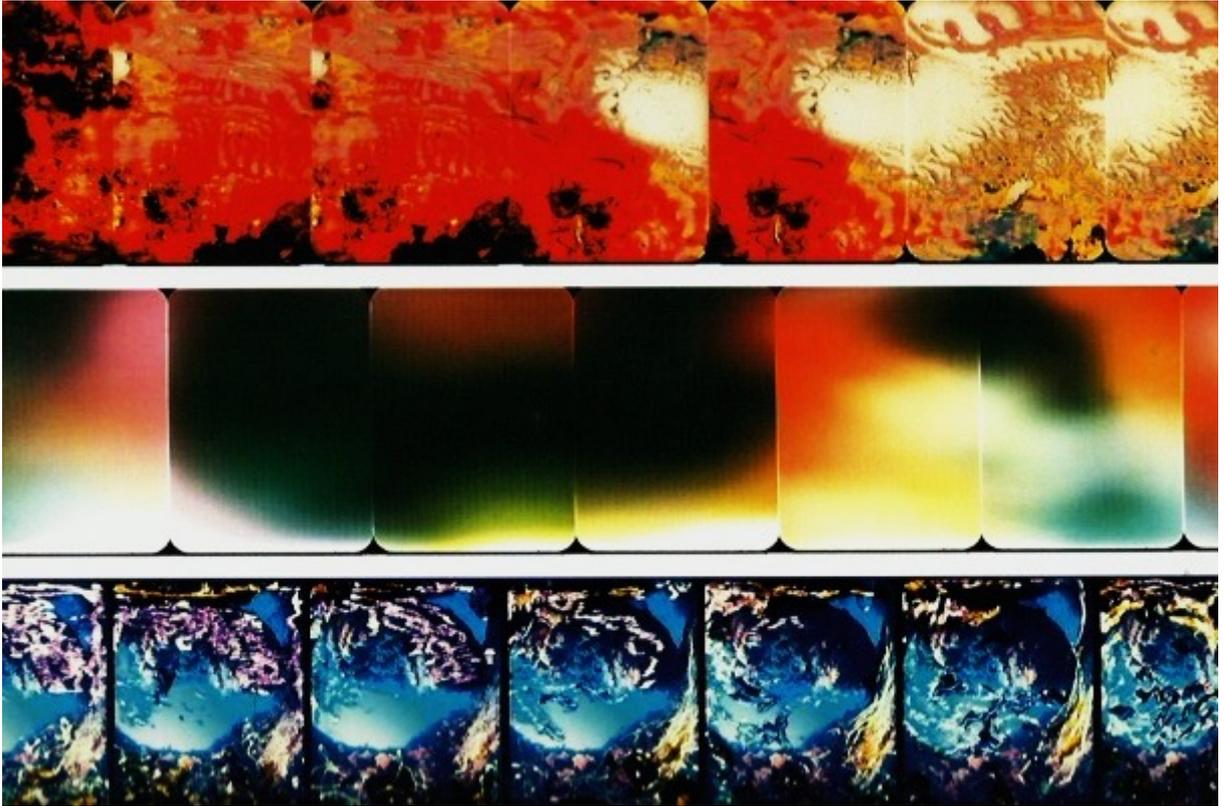
Artistas como James Whitney e suas músicas visuais (Figura 15), James Davis e as projeções dos reflexos do vidro como padrões de fluxos energéticos (DUNCAN, YOUNG, 2009, p. 57) (Figura 16), Stan Brakhage com inquirições químicas a respeito do efeito de líquidos e tinturas nas películas (Figura 17) e Bruce Baillie e suas poesias cinemáticas do cinema não-forma e não-narrativo (Figura 18), são apenas alguns poucos, mas significantes exemplos. Esta prática experimental – verdadeiras alquimias plásticas – reflete com nitidez muito do que existia nos primeiros experimentos com luz e sombra, bem antes da formação do cinema – como dito, termo gerado em resposta a uma industrial cultural ocidentalizada – enquanto linguagem canônica. Mágicas concepções são resultadas nas obras abaixo, o que leva a crer que práticas “audiovisuais” são, de fato, combinação e dosagem de componentes visuais e sonoros.



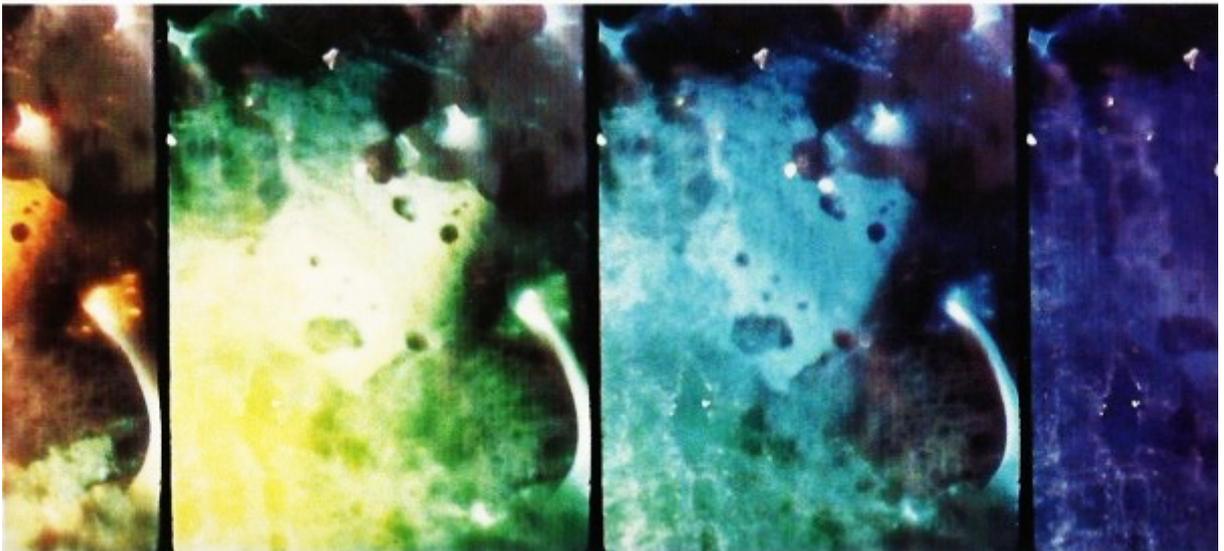
**Figura 15.** James Whitney - *Five Film Exercises* (1943-44). Fonte: *Cine Artístico*. Paul Duncan & Paul Young. 2009, p. 54.



**Figura 16.** James Davis - *Energies* (1957). Fonte: *Cine Artístico*. Paul Duncan & Paul Young. 2009, p. 56.



**Figura 17.** Stan Brakhage – *Stately Mansions did Decree* (1999). Fonte: *Cine Artístico*. Paul Duncan & Paul Young. 2009, p. 61.



**Figura 18.** Bruce Baillie - *Castro Street* (1966). Fonte: *Cine Artístico*. Paul Duncan & Paul Young. 2009, p. 62.

## Capítulo II Primeiros Ingredientes, Primeiras Matérias

### 2.1 Cola, grão, fixação e projeção

Abrimos este capítulo com a seleção de algumas palavras ou mesmo expressões que, definidas por L. Abraham (2001) entre as principais para designar a execução da “Arte” alquímica, permitem surpreendentes nexos com práticas audiovisuais, o que inclui a cinematográfica. Primeiro vale comentar sobre o significado de “cola” (*glue*) – que já foi brevemente descrita por sua característica e simbologia de união – e é bastante medular para a execução laboratorial do *Opus Alchimicum*. A cola é considerada por alquimistas como um meio de conjunção (*medium of conjunction*) e neste contexto é referida como um ingrediente descrito por sua potencialidade de ligação ou como cimento, goma, seiva, em suma, como componete que conecta dois elementos/substâncias<sup>16</sup> agindo também para unir qualidades e estados opostos contidos dentro deles.

Lembrando que os alquimistas eram verdadeiros desbravadores das misteriosas virtudes da natureza, tendo sido por estas curiosidades que passaram a entender suas aplicações artificializadas. Alquimistas gregos, através de procedimentos laboratoriais compreenderam que, ao extraírem das Acácias sua resina, seria possível elaborar a famosa goma-arábica, eficaz componente adesivo (ABRAHAM, 2001, p. 86). A cola, quando vista, por exemplo, sob o ângulo da cinematografia é sem dúvida um importante ingrediente. No primeiro cinema e nas experiências quiméricas com imagens em movimento, a cola era usada para emendar elementos distintos do filme, possibilitando a combinação de imagens e o resultado de novos sentidos. Nas grandes cinematecas, colas especiais são usadas para tentar salvar estados deteriorados do filme, retirando a antiga camada e aplicando uma nova.

A segunda palavra que chama atenção ao estudar alquimia é “grão” e/ou “granulação” (*grain*). Como explica Abraham (2001, p.89) corpos arredondados se referem à medida de peso usada nos experimentos alquímicos, provando acima de tudo que alquimia e matemática sempre andaram juntas. Acreditava-se que, com apenas um grão da poção mágica de elixir, era possível transmutar uma quantidade imensurável de metais a fim de produzir o ouro. Guiley (2006) cita reais experiências alquímicas feitas com os grãos. A autora elege relatos como, por exemplo, o traquejo de Jan Baptista van Helmont (1577-1644), alquimista e físico seguidor de Paracelsus

---

<sup>16</sup> Ressaltando que elemento se refere a terra, ar, água, fogo; substâncias são aquelas extraídas da natureza como os metais e minerais.

que escreveu *De Natura Vitae Eternae*, e garante ter visto o resultado do *Opus Alchemicum* (ou seja, a Pedra Filosofal, que também é chamada de “o poder da projeção”), inúmeras vezes. Helmont diz: “eu fiz a projeção com a quarta parte de um grão embrulhado em papel em oito onças de mercúrio aquecido num cadinho. O resultado da projeção era de oito onças, faltando onze grãos, do ouro mais puro”<sup>17</sup> (HELMONT, apud GUILLEY, 2006, p. 246).

No contexto da cinematografia – principalmente quando uma análise se debruça sobre a técnica das matérias (película filmica) e máquinas analógicas – pode-se chegar à analogia referente aos grãos de cristais de haleto de prata como místicos componentes cristalinos mutáveis, capazes de formar a imagem através do contato com a luz. No momento em que a matéria luminosa toca a película de nitrato de celulose (filme), não apenas transforma o aspecto dos cristais, bem como fixa a imagem no material fotossensível. O filme (de nitrato de celulose, por exemplo) carrega textura e estrutura granular. O movimento dos haletos de prata oferece granularidade à imagem e mantém a vivacidade das cores, balanços entre luz e sombra, proporcionando nuance e uma personalidade específica à imagem. Quando uma película envelhece ou é mal armazenada, os haletos sobressaem e podem ser vistos a olho nu. Este momento de deterioração do filme é chamado de “cristalização filmica” – algo absolutamente normal nos acervos de cinematecas e um diagnóstico fácil de ser realizado por técnicos especializados.

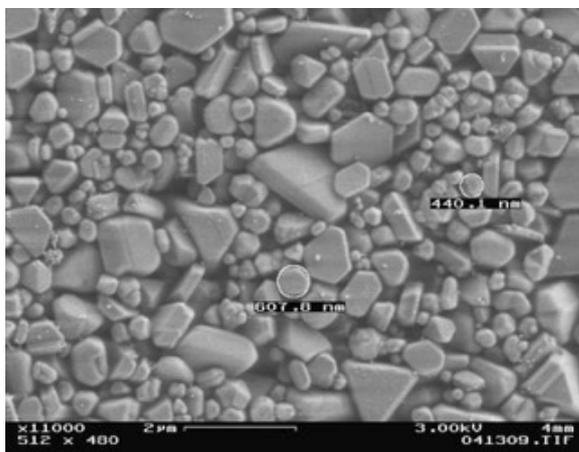
Tanto na alquimia quanto na cinematografia as granulações dizem respeito a uma quantificação numérica. Papeis fotográficos carregam diferentes quantidades de grãos (Figura 19) que irão, inclusive, proporcionar maior ou menor qualidade na revelação laboratorial. De acordo com a notória pesquisa de H. I. Bjelkhagen (1995, p. 13) sobre materiais de gravação da imagem feitos com haleto de prata, este poderoso sal com aparência cristalina grava a entrada do feixe de luz espalhado no objeto filmico. Os materiais de gravação fotográfica à base de haleto de prata são produzidos com estes cristais embebidos por uma camada gelatinosa chamada de emulsão fotográfica (ibid., p. 14). A relação também é de medida e tempo, pois, quanto maior a quantidade de grãos na película, maior sua sensibilidade à luz e conseqüentemente a resolução da imagem dependerá desta proporção e do seu tempo de exposição. Bjelkhagen (1995, p. 15) ainda pontua o entrelaçamento de luz, grão e tempo, matematicamente, explicando que a exposição (H) é definida como o tempo de intensidade incidente (E) e tempo (t) de exposição do material de gravação. Se a intensidade é constante durante todo o tempo de exposição, o que normalmente é o caso, então  $H = Et$  (Exposição =

---

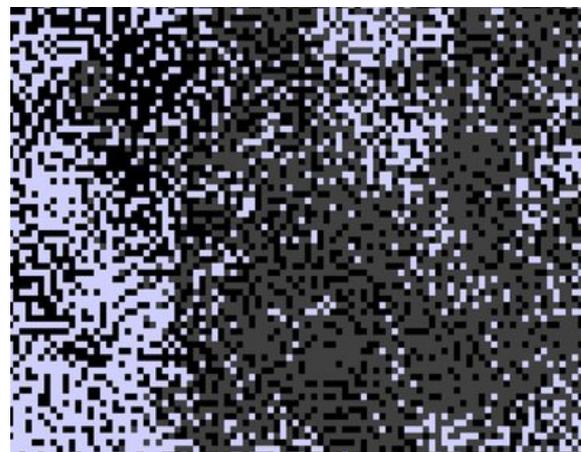
<sup>17</sup> Tradução feita pela autora.

iluminação + tempo) (ibid.). O autor acaba revelando que é com este componente cristalino (haleto), que as primeiras holografias foram feitas devido a suas aplicações tanto no campo científico como artístico.

Arriscando mais ousadamente a analogia quando sondada a acepção dos grãos na alquimia, o conteúdo audiovisual realizado ou “transmutado” para o digital também tem granulações e neste contexto referem-se aos *pixels* (Figura 20). Sabe-se que toda imagem digital é composta por pequenos pontos – e por que não grãos (numéricos)? – os quais formam a figura e, inclusive, realizam sua qualidade enquanto estética. *Pixels* são também uma unidade de medida, por exemplo, o PPI (*pixel per inch*) ou PPCM (*pixels per centimeter*) que nada mais são do que medidas da densidade dos *pixels*. Muitos grãos digitais compostos por combinações de 0s e 1s, favorecem a criação de imagens em alta resolução, ao passo que imagens com baixa resolução levam uma quantidade de medida granular inferior na estruturação da imagem e podem resultar interessantes composições estéticas.



**Figura 19.** Imagem dos grãos de haleto de prata contidos num papel fotográfico.



**Figura 20.** *pixels* granulações de medida na imagem digital.

Conforme demonstrado é possível verificar que certo misticismo imagético se encontra em ambos os formatos, analógico e digital, cada qual com sua particularidade. No entanto, no digital há maior precisão dos componentes granulares, sendo possível controlá-los com maior facilidade. Os grãos da película filmica (haletos) estão sempre em movimento, causando um resultado impreciso, que independe de qualquer ação manual. A imagem que será formada depende do bem-sucedido entrelaçar entre luz e cristais de haleto. É claro que existem recursos e caminhos para que a imagem suceda, mas não há certeza nenhuma do seu resultado final. Já a contagem de pixels feita através de códigos binários, ao contrário, é pura precisão. Os resultados são mais certos e objetivos, não havendo espontaneidade técnica, algo que é peculiar e típico das ferramentas e procedimentos analógicos. A previsibilidade numérica do digital, sua inerente racionalidade calculada exclui a reação das máquinas que se reflete nos seus resultados midiáticos (conteúdos).

A terceira palavra que faz surgir analogia é baseada no conceito de “fixação” que acontece no *Opus Alchimicum* em relação ao processo de captura e fixação da imagem cinematográfica. Os cinco estágios mais importantes do *Opus* incluem a “solução”, que transforma o metal impuro em matéria prima, ou seja, a substância é liquidificada e concerne a “água”; a “ablução”, que é o processo de retirar as impurezas, de lavagem, purgação e purificação de tudo que é estranho, e se refere ao “ar”; à “combinação” que é o “fogo”, permitindo ser interpretada como um processo de captura dos componentes nobres que irão tornar o metal impuro em Pedra Filosofal. E a “fixação” que é conhecida pelos alquimistas como o estágio miraculoso, pois permite a formação da “terra espiritual” e da “tintura” e que levarão à formação do ouro no último estágio conhecido como “Projeção” (ABRAHAM, 2001, p. 78). É na “fixação” que acontece a coagulação ou congelamento do líquido volátil da Pedra Filosofal, a conversão do líquido em corpo que endurece através do fogo (estágio anterior, que tem completa ligação com a destilação) e não evapora mais.

De uma perspectiva puramente alquímica, Roger Bacon (1975, p. 13-15) apresenta um interessante receituário para a projeção (sim, é esta mesma a palavra usada) de medicamentos através de corpos impuros em *The Mirror of Alchemy*, publicado em primeiramente 1597. Bacon descreve a fase de “fixação” como contínua e demorada, algo que envolve tempo para encadeamento da mistura e destilação (como é a revelação de uma película filmica, um dos procedimentos laboratoriais mais demorados e complexos). Ele diz que uma parte do medicamento deve ser misturada com mil outras do corpo seguinte e então tudo isto deve ser colocado num recipiente adequado: “deixe isto num caldeirão de fixação, primeiramente com

fogo baixo e depois aumente-o, por três dias, até que eles se tornem inseparáveis” (BACON, 1975, p. 15).

Philippe Dubois (1993, p. 120) se refere à fixação não mais como índice – um processo indicial – da imagem fotográfica<sup>18</sup>. O autor coloca que a fixação da imagem vai além da questão da absorção de luz – o que a tornaria unicamente indicial, pois, seria o índice direto da luz na forma de imagem. Para ele fixação é também um momento de mescla, de entrosamento de outras matérias, algo demasiado pertinente quando feita a analogia entre fixação alquímica e fixação no contexto da cinematografia (que herda experiências e sabedorias da fotografia). Para ele,

Os traços que caracterizam o processo de fixação se reúnem na medida em que vão, na maioria das vezes, contra aqueles que definiam as condições de surgimento da imagem (a sombra), ou seja, não correspondem mais à lógica indiciária: *desenho* de sombra e *fixação* fotográfica usam não mais a luz, mas uma matéria concreta e palpável (carvão, banho de fixação); imagem a ser ancorada, feita com tinta no suporte não surge de uma vez só por inteiro, mas procede de uma elaboração progressiva (a revelação fotoquímica exige um certo espaço de tempo que pode até ser determinada muito imperativamente) etc. (DUBOIS, 1993, p. 121)

Fixação é sem dúvida um estágio de mixagem de componentes que se fundem, e que vai além da absorção de luz. Ela necessita de tempo para de fato fixar os elementos imagéticos nos componentes materiais que fazem parte das ferramentas técnicas da cinematografia. Quando a imagem é fixada no nitrato de celulose (filme), depois, ela precisa ser revelada e isso envolve um processo laboratorial digno de ser comparado com o erudito trabalho dos alquimistas. Não deixa de ser alquimia pura: tonéis químicos, onde películas são submergidas (Figura 21) para fixar a imagem, fazem da revelação um verdadeiro laboratório alquímico.

O filme chega no laboratório fotoquímico, é revelado durante horas, para depois ser impresso. Aí reside a grande mágica da cinematografia analógica: aquelas imagens imprecisas que ninguém tinha certeza se haviam se fixado no filme, quando dada uma revelação bem-sucedida, brotam e então podem ser contempladas através do trabalho mecânico da projeção.

Essencial tanto para alquimia quanto para a cinematografia é o estágio da “projeção”. Em ambos os casos, refere-se a algo como um tipo de finalização dos rituais e/ou práticas. A projeção na alquimia é a conclusão do *Opus*, o resultado de todo o misterioso processo laboratorial feito pelos artistas.

---

<sup>18</sup> Ressalta-se que ele o faz sob uma perspectiva semiótica, e abordando especificamente a fotografia.



**Figura 21.** Tonéis químicos onde películas são submergidas Fonte: Documentário *Side by side*, 2012.

De certa forma, esta ideia de projeção é baseada em um determinado imaginário que considera a mutação do metal através da transmutação, uma força, uma luz que emana da matéria gerada pela alquimia, grande filosofia arcaica das matérias. A criação do ouro, que é o que se almeja com a catalisadora execução alquímica, em sua simbologia, é uma miragem. Portanto, a ideia de projeção neste contexto pode ser argumentada e pensada como a idealização alquímica pela criação de uma luz artificial que emana da matéria “ouro” artificializada e/ou criada laboratorialmente. Vendo esta projeção sob uma ótica histórica, pode-se citar Pamela Smith (1994), quando traça as principais aplicações da palavra “projeção”. Primeiramente, Smith relata que Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) – que, durante certo período, teve envolvimento com a sociedade alquímica secreta – e seus contemporâneos consideravam o significado da palavra projeção como, literalmente, um efeito ou sintoma reagente da transmutação dos pós de metais não nobres quando transformados em ouro. No entanto, esta palavra quando analisada a partir do século XVII se referia a um plano, esboço ou conceito que poderia ser transferido para o mundo material. A autora ainda deixa claro que no final deste século, e precisamente na Alemanha, a projeção acaba tomando certa conotação negativa ao passo que produz o entendimento daquilo que é uma artífice enganosa (*deceptive artificer*) (SMITH, 1994, p. 269).

É interessante recorrer novamente a Flusser quando escreveu sobre projeção enquanto imagens produzidas por computadores, diferente das demais que são consideradas por ele como

ilustrações do mundo. Na década de 60, Flusser desenvolveu grande parte da sua obra na língua portuguesa, mas foi na década de 80 que refletiu sobre o sentido da projeção, desta vez escrita em alemão. Em *Vom Subjekt zum Projekt Menschwerdung*, ele diz que imagens antigas são cópias / reproduções de alguma coisa e as novas são projeções, arquétipos / padrões para algo que não existe, mas poderia existir<sup>19</sup> (FLUSSER, 1994, p. 25). O que se pode concluir com esta questão é que Flusser considera as novas práticas de fazer imagem através do digital, como criativas e livres, ao passo que não se tem a necessidade de gerar gráficos daquilo que circunda o homem. Como imagens digitais são feitas através de um sistema pré-calculado, acontece o que ele entende por projeção enquanto prospecção (sintaxe): a ação do homem muda de acordo com as possibilidades de projeção.

Trazendo esse ponto para o cinema digital, seria assumir que, de acordo com a análise de Flusser, o traquejo cinemático, a ação humana diante do digital é mais espontânea, já que não depende de inúmeros componentes e sim de decisões feitas pelo artista que faz escolhas estéticas e poéticas ao apertar botões capazes de alterar códigos intrínsecos contidos na máquina computacional. Aqui, Flusser traça uma filosofia da imagem digital que, de certa forma, vai na contramão da conotação negativa surgida no século XVII na Alemanha, quando aplicada a palavra projeção como uma artificialidade enganosa. Para Flusser, pelo que é possível interpretar, tal artificialidade calculada pela repetição de 0s e 1s nas sequências binárias computacionais é o que proporciona a magia mística da digitalização transmutativa.

No cinema, a projeção é um elemento essencial. Qualquer imagem em movimento depende da maneira pela qual será tecnicamente projetada. A projeção depende de um ambiente minimamente escuro que dê espaço para a luz (também na sua forma de imagem). Não apenas dá nome ao seu segundo mais importante componente, o projetor, como permite entender que as formas do audiovisual são inegavelmente miragens do mundo, mundo este transmutado pela força luminosa.

Enquanto a câmera é um tipo de calculadora que mensura densidades luminosas, as absorve e as transforma em imagem, o projetor é a grande invenção de um equipamento de luz própria, como se fosse uma estrela, que não depende de outras ferramentas para mandar sua luminosidade para o mundo. Experiências apenas com projeção de luz remetem à essência pura da cinematografia: a forma da luz quando a escuridão permite que ela exerça sua livre performance no espaço.

---

<sup>19</sup> Tradução feita pela autora. Trecho original: “Die alten Bilder sind Ab-bilder von etwas, die neuen sind Projektionen Vorbilder für etwas, das es nicht gibt, aber geben könnte“ (FLUSSER, 1994, p. 25).

Como será apresentado mais a frente, primeiras inquirições óticas, além de terem sido pesquisadas a fundo por alquimistas, eram também reais tentativas para descobrir como simular a imagem do mundo sem que o homem fosse seu reproduzidor direto, para compreender potencialidades e desdobramentos da luz e suas inúmeras formas de representação. Além de testes feitos com *pinhole* ou câmera obscura (em que um feixe de luz penetra num local obscurecido através de um minúsculo orifício, projetando a imagem externa dentro do ambiente), havia outras questões sendo desvendadas. Urszula Szulakowska (2000, p. 25) pontua que a ciência ótica envolveu estudos dos raios de luz, tanto em relação a seu efeito diante do olho humano, como seu comportamento reflexivo/refrativo através de objetos como vidro, espelho, prisma de cristal ou mesmo a água. Szulakowska coloca Alhazen (965-1040) – durante muito tempo considerado alquimista, até que se provou a “legitimidade” de suas pesquisas e o mundo ocidental passou a prestigiá-lo com o título de cientista – entre um dos principais descobridores da ciência ótica, que deixou um legado teórico *sui generis*, estudado e aprimorado posteriormente por alquimistas da idade média como, por exemplo, Roger Bacon. Neste período a ótica era também chamada de perspectiva e se referia ao termo usado na época renascentista para descrever a construção de algum espaço ilusionista tridimensional sobre uma superfície plana bidimensional (SZULAKOWSKA, 2000, p. 25).

Em relação aos experimentos com câmera obscura, quando se concluiu que esta “rudimentar” e simples tática não era o suficiente para gerar a projeção com eficiência técnica, um dos elementos básicos para potencializar a experiência foi o acoplamento de velas no interior do recinto. Tal fonte luminosa, quando inserida na caixa ou quarto adaptado para a prática ótica, permitia finalmente maior nitidez da projeção incrementando a magia deste precursor ato cinematográfico. Isso significa que as primeiras técnicas de projeção nada mais eram do que o entendimento do uso da luz provinda do fogo.

Certas teorias consideram a sombra como a desencadeadora dos questionamentos representacionais, alavancando pioneiras investigações em torno do papel da visão. Victor I. Stoichita (1997) clarifica estas questões em uma abordagem histórica da sombra como forma de representação, e acima de tudo, como projeção da figura do homem no espaço. Stoichita cita Plínio, o Velho que, em *Natural History*, diz não saber quando a pintura de fato nasceu, mas há a certeza de que ela surgiu quando a sombra humana foi circunscrita por linhas. Portanto, a representação artística ocidental floresceu ao perceber o “negativo” do corpo projetado na natureza (ibid., p. 07). O autor ainda assume construir sua teoria sob dois direcionamentos teóricos: o primeiro, voltado para uma concepção historiográfica que é abordada com base na filosofia hegeliana e uma segunda, que fundamenta preocupações acerca da representação, e

para isso usa a “Alegoria da Caverna” de Platão. Ressalta-se neste caso o entendimento de Hegel interpretado por Stoichita. Hegel (apud STOICHITA, 1997) indiretamente delineou ambiguidades e oposições contidas na natureza ao falar sobre luz e escuridão (algo completamente associado a alquimia, já que se tratava de uma “prática das dicotomias”, que propunha mesclar fenômenos opostos):

Pure light and pure darkness are two voids which are the same thing. Something can be distinguished (*unterscheiden*) only in determinate light or darkness (light is determined by darkness and so is darkened light, and darkness is determined by light, is illuminated darkness), and for this reason, that is only darkened light (*getrübttes Licht*) and illuminated darkness which have within themselves the moment of difference and are, therefore, determinate being (*Dasein*). (HEGEL, apud STOICHITA, 1997, p. 08)

Em Hegel pode-se considerar que existem duas linhas de raciocínio: a primeira referente ao “preto no branco”, a sombra do homem ou de qualquer outro objeto projetado na natureza e a tentativa de representar o “negativo” da silhueta das coisas; e um segundo, o “branco no preto”, e aqui há a defesa de se tratar essencialmente das práticas cinemáticas, quando se compreende a potencialidade do espaço escuro dando vazão à significância da luz enquanto matéria livre, repleta de possíveis formas, dotada de uma elasticidade cintilante e carregada de poética orgânica. Portanto, o que o ambiente não luminoso proporciona para a luz enquanto matéria orgânica é justamente sua forma de projeção, e esta é a mais pura combinação da cinematografia: a dicotomia alquímica é refletida na cinematografia, que tem como sua(s) “Primeira(s) Matéria(s)”, a luz e a escuridão.

## 2.2 Luz e escuridão: primeiras matérias para rituais com imagens em movimento

Se o planeta Terra fosse coberto por um manto de escuridão eterna, ficaria completamente escondido da visão humana, que diferente de certos animais<sup>20</sup>, não tem

---

<sup>20</sup> Recentes pesquisas feitas por cientistas como Almut Kelber e Emma Teeling, (2016) revelam a capacidade singular de animais em enxergar na escuridão, o que basicamente diz respeito a distinção de cores sem intervenção da luz. Kelber prova a mágica habilidade da visão noturna em animais como lagartos da espécie *Tarentola chazaliae* e principalmente mariposas, que tem olhos enormes com um conjunto de lentes naturais tão potentes que permitem distinguir tonalidades fundamentais para sua sobrevivência durante a noite, como é possível conferir no site: <http://www.biology.lu.se/almut-kelber>. Por sua vez, Teeling revela que alguns animais mamíferos, ao contrário do que se especulou por muitos anos, são capazes de enxergar de noite, como é o caso da espécie *aie-aie*, um primo próximo dos *lémures* (palavra que, assim como se pode constatar no Wikipédia (2015), vem do latim e quer dizer “espírito noturno”), além de revelar os segredos de alguns morcegos com sensibilidade ótica. Embora dentre a vasta quantidade de espécies de morcegos, em sua maioria eles são cegos, e por consequência carregam um invejável par de sistemas sonoros, mas também existem aqueles que apresentam olhos maiores e orelhas menores e são justamente os que tem uma capacidade de visão bastante sofisticada. Estes morcegos são dotados de um “aparelho audiovisual potente”. Um breve apanhado desta pesquisa pode ser vista no vídeo <http://migre.me/uoPj6>.

capacidade de distinguir cores sem intervenção luminosa devido a uma lente natural aos olhos que não são grandes o suficiente para detectar o percurso que a luz faz para atingi-los. Sem qualquer tipo de luminosidade, portanto, não há capacidade biológica para humanos desempenharem suas funções óticas e então o desconhecido e o estranho, passariam a dominar a realidade. Foi justamente esta escuridão repleta de enigmas um dos elementos responsáveis por instigar o homem a impulsionar pioneiras inquirições acerca dos mistérios infinitos do universo e descobrir seu cosmos, galáxias, planetas, estrelas, luas e vidas ocultas. Limitar o conhecimento à realidade palpável seria pouco ambicioso tendo em vista a sorte de fantasias despertadas pelos mistérios daquilo que não é facilmente visto. Esta questão levou ao desenvolvimento de pesquisas em direção ao que estava escondido, não apenas acima da realidade do mundo (universo), como também a escuridão de baixo dos pés, aquela imersa na imensidão das águas (oceano). Portanto, o belo entrelaçar entre luz e escuridão despertou curiosidades que proporcionaram descobertas no campo da ciência ótica, ao passo que ainda retém mistérios camuflados nas escuras vastidões incapazes de serem vistas a olho nu.

Alguns estudos recentes sobre a evolução técnica de máquinas óticas apontam para uma reflexão não apenas histórica, mas também mística destas primeiras traquitanas e a elaboração imaginária pela qual pode-se assumir serem enraizadas. Em *Devices of Wonder*, Stafford (2001, p. 4) deixa claro que nenhuma mídia é completamente substituída pela outra. Mídias novas ainda carregam mistérios e tem sedutores ancestrais por serem investigados. Os olhos curiosos das antigas sociedades buscavam desvendar mídias que manifestavam mistérios ocultos ainda não revelados.

Tecnologias como telescópio e microscópio provaram a existência de galáxias preenchidas com partículas que o observador tinha que trabalhar para conciliar informações. O conhecimento não era dado de pronto naquela época, ele tinha de ser realizado de fato. A respeito de uma tendência científicista moderna (claramente um conhecimento mais tateável, já que se apresenta pautado por sabedorias ancestrais), a autora aponta para um retorno de inquirições alquímicas ao concluir que contemporâneos físicos teóricos estão mergulhando profundamente no caos, em partículas subatômicas e na Teoria Brana, enquanto geneticistas projetam mistura de medicamentos recombinantes. Cientistas da matéria, mexendo com a estrutura subatômica estão se transformando em alquimistas virtuais (STAFFORD, 2011, p. 3).

Barbara Stafford se envolve mais ainda com preocupações essencialmente relevantes, ao falar de analogia entre alquimia e ato criativo do poeta simbolista Stéphan Mallarmé que, por sua vez, elogiava o poder generativo do jogo “analogia do demônio” (apud, STAFFORD, 2011, p. 4). Mallarmé acreditava existir uma feitiçaria na união da palavra com a imagem. Um

tipo de magia branca, uma secreta ação colaborativa que estimulava o crescimento de seus poemas, como que automaticamente, ao longo de uma rede de alusões – e nesse sentido, pode-se fazer ponte com o entendimento de Johanna Drucker (2004) em *The Century Artists Book*, quando defende ser a poesia de Mallarmé um tipo de performance. Trata-se novamente de uma pura questão de combinação e dosagem, transmutação de sentido e hibridização técnica-criativa (recordando que as formas de escrita são tipos de técnica). Stafford comenta:

This alchemy of poetic creation invoked the example of chemical transmutation, which similarly generates remarkable substances by exploiting the atomic attractions and repulsions of elements (STAFFORD, 2011, p. 4).

A forma de coordenar tecnologias óticas emergentes e as que desapareceram, segundo Stafford, nos faz retornar a uma criação de significados cooperativos típicos das recentes interdisciplinaridades modernas:

The cabinet of curiosities offers a parallel to the interlocking dynamics of the contemporary universe. Because it tightly encases a variety of wonders, it flattens hierarchies and allows new attachments to spring up (STAFFORD, 2011, p. 5).

Os estranhos instrumentos usados para entender o mundo e as poderosas imagens realizadas através destas traquitanas deram concretude ao pensamento primitivo<sup>21</sup>. Dotado de *insights*, tais pensamentos certamente levaram à concepção empírica de estudos fundamentais para evolução humana no campo das ciências, humanidades e artes. Concluindo esta afirmação ainda com base no pensamento de Stafford (2011), a autora defende, por exemplo, que diferentemente das pinturas que trabalham para representar a imagem das tecnologias que são calibradas ou programadas, reflexões são reflexões. Misteriosamente estas visões reflexivas do pensamento não podem ser verificadas pelo toque ou qualquer outro sentido (STAFFORD, 2011, p. 20).

Dentro deste contexto colocado por Stafford abre-se a possibilidade de delinear brevemente as visões do alquimista Zosimos de Panópolis. Estes “presságios” místicos descritos pelo alquimista e estudados por Jung (1983) podem ser interpretadas, quando aplicada novamente a analogia, como um pensamento primitivo cientificista cinemático que se deu no campo da alquimia. Como uma teoria tangível da ordem, a analogia endereça o maior dilema

---

<sup>21</sup> O termo primitivo aqui não é entendido de forma pejorativa em relação a algo que não sofreu evolução, mas sim seguindo o sentido positivo de sua significação, algo que deu origem: “relativo à origem de algo ou aos seus primeiros momentos ou estados. "Primitivos", em Dicionário Priberam da Língua Portuguesa <https://www.priberam.pt/dlpo/primitivos> [consultado em 08-10-2016]”

conectivo da filosofia ocidental. É muito antiga, por exemplo, a analogia entre a filosofia de Platão (2004) em “Alegoria<sup>22</sup> da caverna” quando ele trabalha o imaginário humano e sua “falta” (é esta mesma a palavra usada) da noção do mundo e esta aplicação em várias áreas do conhecimento, incluindo estudos teóricos da cinematografia. O que proporciona frutos a imaginação especulativa e dedutiva de Platão ao divagar sobre a vida de homens presos em uma caverna (este espaço tem uma pequena brecha por onde entra um sutil feixe de luz, refletindo o mundo externo em seu interior) e a concepção da câmera obscura, é apenas uma das possíveis aproximações.

A importância da luz na alegoria de Platão é significativa. Dentre outras questões, há uma concepção completamente cinemática quando o filósofo descreve matematicamente a disposição do espaço. Existe a posição dos homens ali confinados (audiência/público), um orifício por onde entra a luz solar (câmera, responsável por fixar a imagem do mundo) e a fogueira (projeto), que fica dentro da caverna numa distância ascendente em relação às pessoas, possibilitando a formação de um tipo de muro (tela cinematográfica) onde aparecem formas (projeções) do desconhecido mundo externo. A distância – a qual Platão se preocupa em descrever – pode ser relacionada com a distância focal da luz eminente em relação à lente de um objeto ótico como, por exemplo, a luneta ou telescópio. A luz viaja em linhas retas por milhares de quilômetros até atingir a superfície máxima da Terra (algumas pesquisas chegaram a perceber que alterar o caminho linear da luz afetaria completamente a forma como os seres humanos percebem o mundo). Platão ainda não tinha consciência disto, pois, aparatos como telescópio (já dotados de sistema de lentes) foram descobertos muito tempo depois. No entanto, existia a noção imaginária de toda uma lógica que foi constatada – como é o caso do telescópio – por cientistas como Galileu Galilei (1564-1642), tempos depois.

A grande descoberta (dentro do campo da ótica) de Galileu foi perceber que a lente – que a grosso modo nada mais é do que um “vidro deformado” – modifica o caminho da luz e artificializa a relação entre a impressão da espacialidade de um corpo que está extremamente distante (como é o caso dos planetas, por exemplo) e a visão humana. Ele realizou tais experiências quando morou em Veneza e frequentava a ilha de Murano, tradicional pela criação de vidros adornados. Muito do campo da ótica já havia sido desmistificado, catalisando as

---

<sup>22</sup> Alegoria, uma figura de linguagem que usa retórica, é um tipo de literatura metafórica que leva mais do que um significado, abrindo possibilidade para interpretações múltiplas incluindo pontos de vistas que podem ser aplicados em diferentes épocas. O primeiro contato com a obra de Zosimos me veio através do estudo de C. G. Jung no livro *Alchemical Studies*, o que inicialmente permitiu-me logo fazer aproximações com a alegoria de Platão. Ao aprofundar conhecimentos tanto a cerca de tratados alquímicos como a obra do próprio Zosimos, foi possível constatar que as visões que o alquimista descrevia são, de fato, alegorias, intituladas *Allegories of Zosimos de Panapolis*. Disponíveis em: <http://www.alchemywebsite.com/zosimos.html>.

descobertas do cientista italiano, no entanto, Galileu conseguiu entender como driblar os mistérios da luminosidade e suas relações de distância e proximidade.

Relatos apresentados no documentário *Light and Dark I-II* (2013) mostram que o telescópio funciona basicamente com um conjunto composto por um tubo de cilindro e duas lentes. A luz, que vem emanada de um corpo distante (por exemplo um planeta), encontra a primeira lente objetiva, geralmente plano-convexa, que é capaz de tratar a visão perdida pela distância. Quando os raios passam por essa lente, eles depois acabam se encontrando num ponto focal que forma a imagem. No entanto, antes deste ponto focal, existe uma segunda lente - côncava (ou ocular) - que “dobra” a luz, fazendo com que na realidade esses raios entrem paralelos no olho humano e não “grudados”, causando a impressão que o corpo observado através do aparato ótico esteja perto dos olhos, mesmo estando anos luz de distância. A distância focal sempre vai ser então:  $f_1$  (distância da lente objetiva até os olhos) +  $f_2$  (distância da lente ocular até os olhos). O que Galileu percebeu é que quanto maior a distância  $f_1$ , melhor é a qualidade da imagem. Ele foi aperfeiçoando suas criações com uma enorme habilidade técnica de moldar a luz para então mudar a percepção humana sobre os cosmos, aproximando os olhos desses corpos tão distantes (LIGHT AND DARK, 2013).

Voltando à alegoria de Platão, estas projeções são precisamente sombras do mundo desconhecido, externas àquela realidade em que os habitantes da caverna estão imersos. Pode-se assumir que, quando ele se preocupa em descrever a distância dos homens habitantes da caverna, numa posição descendente em relação à fogueira, já existe presente neste imaginário exatamente o  $f_1$  (distância da lente objetiva até os olhos) de Galileu, discernimento este de que a luz precisa ter correto distanciamento para projetar imagens do mundo com eficiência, desmistificando inclusive a relação entre tempo e espaço, uma alta potencialidade das práticas audiovisuais enquanto linguagem artística.

Platão chega a preocupar-se até mesmo com a sonoridade do ambiente. Considerando que os homens ali dentro não têm o menor conhecimento do que se passa no mundo externo, poderiam assumir as vozes e ruídos vindo diretamente das sombras, como se elas fossem realmente capazes de emitir sons. A realidade para eles passa a ser essa miragem, as próprias sombras, já que não viam o que existe atrás das paredes côncavas da caverna, pois, estavam presos a correntes que os mantinham na mesma posição. A sombra está para a luz assim como a projeção está para a câmera e o movimento (das sombras) está para a ação.

Acima foi usada a metáfora “corpo olho”. Sua complexidade se dá também devido à visão cujos truques de funcionamento são capazes de enganar até mesmo a mente e proporcionar mundos, sendo uma extensão daquilo que a racionalidade cerebral não executaria

sem a parceria com esse incrível par ótico. No entanto, os olhos são um corpo independente, eles têm vida própria que independe do ato de enxergar. Mesmo quando executada a experiência de fechar as pálpebras, a imaginação tem a força de gerar figuras que vêm ao encontro dos olhos e geram uma visão no escuro. Qualquer pessoa já teve a experiência de ficar três segundos olhando para uma forte fonte de luz para , depois, fechar os olhos. A memória, através do sofisticado sistema de visão, absorve a luminosidade e fornece imagens anamórficas que se dissolvem e se movimentam, permitindo enxergar, mesmo de olhos fechados. Não é por acaso que o termo “visão” se aplica a assuntos como mediunidade, espiritismo, *insights*, premonições, e todos os temas que não necessariamente tratem de uma imagem tátil, ou seja, formas materializadas.

As alegorias de Zosimos (que mais à frente permitirão descrever suas visões) são como representações das transformações da natureza que foram desvendadas pela alquimia, assim como pontua C. G. Jung (1983). Além disso, ao ler as palavras em que Zosimos relata experiência de visão onírica, é interessante como parece a descrição de cenas que poderiam ser filmadas e transformadas em experiência audiovisual. Estas visões que acontecem “no escuro da mente”, são completamente cinemáticas. Mais uma vez, é dada a relação direta com a cinematografia: a escuridão oferece nascimento à luz. Sem escuridão não há espaço para a dissipação da luz, mesmo que nesse caso a escuridão se refira à mente e luz, à projeção do pensamento. Portanto, assim como caracteriza a própria história da cinematografia e por mais contraditório que possa parecer, o cinema com o formato que existe até hoje, só nasceu quando foi possível entender as potencialidades que a escuridão proporciona para a luz. Assim como a “Alegoria da caverna” pode ter sido um presságio tecnológico de toda a representação do mundo em movimento, Zosimos não deixa de fazer uma montagem audiovisual através de visões, intuitivamente. Ele exerce a magia prática do inconsciente, por isso, é peça chave dos estudos de Jung. A respeito das práticas mágicas da mente (certamente exercida pelo alquimista aqui referido), Jung argumenta:

Magical practices are nothing but projections of psychic events, which then exert a counter-influence on the psyche and put a kind of spell upon the personality. Through the ritual action, attention and interest railed back to the inner, sacred precinct, which is the source and goal of the psyche and contains the unity of life and consciousness (JUNG, 1983, p. 24).

A junção da vida com a consciência é simbolizada por uma luz branca central, na alquimia. Como explica Jung com a ajuda dos estudos que fez sobre a “Arte”, essa luz habita a “polegada quadrada” referente a um ponto central entre os olhos (JUNG, 1983, p. 24-25), o que

poderia explicar porque é amplamente usado o termo visão quando são tratados assuntos a respeito de *insights* da mente. Pode-se assumir que é uma visualização do ponto criativo humano ou do “eureka”, e é o que leva Zosimos a desenvolver sua lógica com base nos mistérios da natureza através de um processo da mente centralizado no simbolismo alquímico, o qual basicamente abarca projeções de pensamento como um foco de luz direcionado a um espaço escuro. A natureza humana e a consciência são expressas no simbolismo da luz, e, portanto, têm a qualidade de intensidade, de brilho. Talvez, a expressão “brilhante”, quando aplicada para se referir a alguém muito inteligente, venha desta herança cultural.

Desde o desenvolvimento das primeiras sabedorias alquímicos já havia sido concluído que o pensamento é uma maneira de projeção (os fatores internos da mente são supostamente capazes de alcançar a consciência na sua forma de projeção). Desde que a alquimia diz respeito a um mistério tanto físico quanto espiritual, não é de surpreender que a composição da água foi revelada para Zosimos através de um sonho (e/ou visão). Citando a Alegoria de Zosimos, é possível constatar, portanto, a projeção, os seus pensamentos em forma de luz:

Full of fear I awoke from sleep, and I thought to myself: ‘Is not this the composition of water?’ And I was assured that I had well understood, and again I fell asleep. I saw the same blow-shaped altar and, on the upper part, boiling water, and a numberless multitude of people in it. And there was no one near the altar whom I could question. Then I went up to the altar to see the sight. And I perceived an anthroparion, a barber grown grey with age, who said: ‘What are you looking at?’ I replied that I was astonished to see the seething of the water, and the men burning and yet alive. He answered me thus: ‘The sight that you see is the entrance, and the exit, and the transformation’. I asked him: ‘What transformation?’ and he answered: ‘This is the place of the operation called embalming. Those who seek to obtain the art enter here, and become spirits by escaping from the body.’ Then I said to him: ‘And you, are you a spirit?’ And he answered: ‘Yes, a spirit and a guardian of spirits’. As we spoke, while the boiling continued and the people uttered distressful cries, I saw a brazen man holding a leaden tablet in his hand. And he spoke with a loud voice, looking upon the tablet: ‘I command all those who are undergoing the punishment to be calm, to take each of them a leaden tablet, to write with their own hand and to keep their eyes upraised in the air and the mouths open, until their uvula swell. (ZOSIMOS, apud JUNG, 1983, p. 60-61).

Zosimos menciona acima a palavra “punição” na alquimia – tormento, tortura, sofrimento –, processo pelo qual metais devem passar a fim de serem transformados em ouro. Toda modificação implica num processo de morte, segundo os tratados alquímicos. É preciso perder para transformar. Esta etapa é chamada *mortificatio*, e é essencial para a obtenção da Pedra Filosofal. É através do *mortificatio* que se chega na “Primeira Matéria” alquímica, que, por sua vez, se refere à perda de todos os elementos não nobres, e então tudo é transformado em água. É exatamente a isto que Zosimos se refere acima. Para ele a água é o *corpus mysticum* da alquimia, onde está guardada a pureza dos elementos.

Durante muitos anos, a alquimia foi uma das grandes buscas da humanidade para realizar o irrealizável, visualizar o invisível. A experiência da graça religiosa dominante da época era um fenômeno irracional que não podia mais ser discutido como algo além da beleza e do que é bom ou mau, um julgamento totalmente limitado da vida. Diante da análise de Jung (1983), suas interpretações fizeram justiça às visões de Zosimos (entre outros alquimistas) já que compreendeu os essenciais componentes da “luz” pela qual os homens pensavam, concluía experiências. Então, elucidou o significado e o propósito deste *mise en scène* (JUNG, 1983, p. 106), já que, de fato, visões constituem uma representação do mundo em movimento, algo completamente coligado ao que vem a ser a cinematografia e as híbridas representações audiovisuais dos tempos pós-modernos. Os alquimistas foram visionários por projetarem experiências íntimas da psique através de substâncias químicas que pareciam estar fazendo surgir efeitos misteriosos até então nunca antes questionados, seja através de descobertas químicas da natureza, seja por desenvolver inventividades maquinicas que os ajudava a chegar a determinadas conclusões.

Muitos alquimistas acreditavam ter seus conhecimentos vindos de uma fonte divina, a Luz da Natureza que é uma força superior e sagrada. Essa ideia de *lumen naturae* é derivada da *Occulta filosofia* (datado de 1559), escrita por Agrippa, que desenvolveu uma tese sobre *luminositas sensus naturae*. Paracelsus, que era considerado um notório e inventivo médico, astrólogo, filósofo e místico alquímico, foi um dos que concordou com estes pontos levantados por Agrippa. Embora fosse também um humilde cristão, com fê e ética por sua religião, ele tinha paixão pelos mais profundos segredos que pertencem a *lumen naturae*, a tal luz que está enterrada na escuridão e que proporciona conhecimentos desbravadores.

A *lumen naturae* é, de fato, a própria luz da escuridão (a luz de cima, solar, real, que faz a escuridão ser escuridão). Os alquimistas, assim como Paracelsus, buscavam algo que os posicionasse na escuridão e isso acontecia através da união e não da separação – assim como fazia a igreja, que separava demônios como algo relacionado ao escuro e a luz como o habitat das divindades – na verdade, uma forma de driblar os interesses em desmistificar o desconhecido, pois, as instituições religiosas durante muito tempo carregaram a alienação como argumento contra o desvendamento daquilo que é desconhecido aos homens, uma forma de proteger seu poder e aplicar o mal como a resposta para a insciência. A operação alquímica e/ou *Opus Alchemicum* consistia essencialmente na separação da “Primeira Matéria”, chamada Caos, dentro do seu princípio ativo, a alma, e do princípio passivo, o corpo, que depois eram reunidos de forma personificada no *coniunctio* ou casamento químico. *Coniunctio* seria, portanto, o ritual do Sol e da Lua, a união da luz e da escuridão, do corpo e da alma, do feminino

e do masculino, da verdade e da fantasia, solidificando dicotomias no simbolismo alquímico. A partir desta metodologia de mistura, de junção de opostos pode-se interpretar que o que acontece entre a luz e a escuridão, o que une opostos, também compartilha ambos os lados.

Neste sentido, abre-se outra analogia com a arte da cinematografia, que certamente carrega em sua estrutura a união de diferentes naturezas: natureza ótica, natureza da luz versus a da escuridão, natureza dos elementos do espaço versus a do tempo, enfim, natureza transmutativa: da transformação da luz para o movimento, transformação da escuridão em palco para as formações e deformações da luz. Essencialmente, a cinematografia carrega dois elementos como matéria prima, elementos básicos, componentes orgânicos de toda a sua magia: luz e escuridão. Uma bela dualidade onírica que carrega tanto a face orgânica química como o duelo estético de ambas as potencialidades da física.

Tais questões permitem concluir que experiências alquímicas acabaram desempenhando o papel de apontar para preocupações e perspectivas do mundo espiritual e científico. O pupilo de Paracelsus, Adam von Bodenstein (1528-1577) foi responsável por traduzir importantes manuscritos do latim para o alemão e vice e versa como, por exemplo, a obra de Giovanni Battista Della Porta *Magia Naturalis I-V* (1644). A quinta parte desse enorme tratado aborda única e exclusivamente suas descobertas sobre projeção da luz (Figura 22) e as mágicas manifestações luminosas com uso de algumas técnicas e instrumentos, revelando mais uma herança do pensamento alquímico laboratorial, que deu chão para a criação de tecnologias que circundam práticas audiovisuais contemporâneas. Embora “magia” desse título a obra, não se tratava de uma pesquisa sobre questões sobrenaturais, pelo contrário, tinha racionalismo científico e grandes passos para futuras invenções. Esta afirmação leva a entender porque muitos dos primeiros pesquisadores a lidar com os fenômenos óticos e desvendar mistérios intrínsecos ao sistema físico da visão foram tanto alquimistas milenares que iniciaram experiências com *pinhole* ou câmera obscura, como por cientistas que estudaram alquimia e a levavam como base e influência no desdobramento de outras experiências com fenômenos da luz, dos átomos e mesmo da importante noção do que venha a ser transmutação.



**Figura 22.** Gravura de Giovanni Battista Della Porta trabalhando com luz.

Fonte:  
<http://migre.me/vUSk1>

### 2.3 Misticismo tecnológico: receituários de experimentos óticos e investigações cinemáticas

Reconhecer a luz enquanto matéria composta por fótons, enquanto onda eletromagnética recheada por elementos químicos assim como qualquer outro componente da terra, foi algo que veio muito tempo após primeiras investigações com projeções luminosas e tentativas de moldar a luz a fim de desenvolver experimentos com a visão humana. Reconhecer a luz e entendê-la enquanto fonte de eletricidade foi um desdobramento maior ainda, e, coincidentemente ou não, faz parte da história da alquimia. Reconhecer fenômenos óticos como ingredientes para entreter a sociedade e transformar os mistérios da luz em mágica e seus praticantes em místicos, também é mais um capítulo desta primeira ciência, a hermética filosofia ocultada dos olhos da humanidade.

Muitos nomes e inúmeras etapas estão envolvidas nas inquirições que cercam a luz: sua dissipação, as cores que proporciona, ela como um recurso de importante fonte de energia (elétrica), não apenas para a natureza, responsável pela fotossíntese, que permite a vida na terra, mas sua importância enquanto fonte energética para a visão. Um dos maiores desafios do campo biológico sem dúvida foi e ainda é desvendar a misteriosa potencialidade do globo ocular, sua reação diante da luz e o que a ausência dela provoca.

Philippe-Alain Michaud (2014) argumenta haver na fotografia (e, conseqüentemente, na cinematografia) duas diferentes frentes científicas que se encontram com as preocupações até aqui presentes: uma natureza científica ótica e a outra química, e aqui há a defesa de serem herdadas da alquimia. No entanto, ele pontua a diferença substancial entre estes dois traquejos. A primeira (ótica) é a permanência da imagem, a segunda (química), o oposto, o caráter não fixado, ou seja, o princípio de fixação associado à projeção:

De fato, ela nasceu do encontro de dois princípios científicos independentes um do outro e estabelecido muito tempo antes. O primeiro é ótico: é a câmara escura, regularmente empregada por artistas, arquitetos e cientistas desde o século XVI, na busca da construção em perspectiva: um raio luminoso, passando por um pequeno orifício feito na parede de uma peça escura, projeta uma imagem invertida do mundo externo na parede oposta. O segundo princípio é o químico: em 1727, Johann Heinrich Schulze identificou a propriedade de nitratos de prata de escurecer sob a luz. (MICHAUD, 2014, p. 7)

Grande parte dos exemplos colocados a seguir, Siegfried Zielinski categoriza como técnicas de “olhar para” (ZIELINSKI, 2006, p.106), uma vez que são estruturas pré-cinemáticas que exigem projeção e que envolvem a luz, essencial matéria prima das descobertas óticas e das práticas audiovisuais. Estas primeiras traquitanas que uniam conhecimentos óticos e também acústicos são elementares não apenas para uma evidente evolução tecnológica no contexto da cinematografia, como também fundamentais para a formação de um imaginário popular que se espalhou mundo a fora.

Em 400 a.C. há um dos primeiros registros de investigação ótica que pode ser considerado o precursor de grande parte das tecnologias audiovisuais existentes nos dias de hoje. Trata-se dos experimentos de Mo Ti ou Mo-tsu (470 a.C. - a.C. 391), fundador do Moísmo e desencadeador de iniciais conceitos funcionais sobre ótica a partir de invenções como, por exemplo, a câmara *pinhole*. No artigo *Optics in China: Ancient and Modern Accomplishments*, Zhi-Ming Zhang (1991, p. 186), destaca a importância destes estudos percursores. O autor revela que fenômenos relacionados às experiências com a câmara *pinhole* são registrados na literatura Moísta, e reportam as mágicas observações de Mo-tsu ao entender projeções de luz e fixação de uma imagem externa e movimento aplicada em outro ambiente:

Mohism said that a hawk or wild goose flew over a cottage and had its motive image cast on the floor thought a light-leaking hole in the roof. Mohism explained that the hole in the cottage roof segregated the light. The light inclined from the East above the roof could pass only through the hole and be directed to the West: thus, the object and its image would move in opposite directions to each other. One finds that this is the basic principle of imaging of a pinhole camera. The explanation for the image moving opposite to that of the object comprised, the implicit

idea of the rectangular propagation of the light rays. It is marvelous that the ancient Chinese people of 2,500 years ago were so careful in observing the optical phenomena and so successful their explanation by logical deduction. (ZHANG, 1991, p. 186-187)

Outro importante nome dos conhecimentos asiáticos no encantado desempenho da ótica é Shen Kuo (1031-1095), que no livro *The Dream Pool Essay* (1086 apud TEMPLE, 1986) descreveu sua íntima e curiosa relação com os fenômenos da luminosidade e discursa a respeito do modelo de câmera *pinhole*, além de apresentar pesquisas místicas acerca dos já existentes “espelhos mágicos” (Figura 23). Aparentemente, esses espelhos possibilitavam belas projeções quando direcionados para um forte raio solar e posicionado em direção a uma parede escura. O compartimento traseiro do aparato refletivo era feito de bronze esculpido com belos ornamentos. Kuo argumentava que a foco de luz, ao entrar em contato com a estrutura de bronze, tornava-a transparente, permitindo sua passagem e conseqüentemente projetando as imagens da superfície traseira do espelho na fachada de uma casa (TEMPLE, 1986, p. 16). Esse antiquíssimo instrumento, realizado através da sabedoria dos anciões chineses, ainda esconde sua real tecnologia, ao passo que, muitos outros cientistas e até mesmo Kuo durante anos tentaram descobrir qual seria a real “mágica” que permitiria a luz passar através de uma estrutura metálica maciça como o bronze. Os mais variados modelos de espelho – e sem dúvida, muito mais sofisticados tecnologicamente do que o original “espelho mágico” – foram testados sem sucesso, o que leva ao fato de que, realmente, algum misterioso segredo está guardado nesta antiga relíquia ótica. Em uma das passagens do livro acima citado, Templer cita Kuo que fala desse enigmático sistema de projeção:

I have three of this inscribed ‘light-penetration-mirrors’ in my own family, and I have seen others treasures in other families, which are closely similar and very ancient; all of them ‘let the light through’. But I do not understand why others mirrors, though extremely thin do not let the light through. The ancient must indeed have some special art [...] Those who discuss the reason say that at the time the mirror was cast, the thinner part became cold first, while the raised part of the design on the back, being thicker, became cold later, so that the bronze formed minute wrinkles. Thus although the characters are on the back, the face has faint lines too faint to be seen with the naked eyes. (KUO, apud TEMPLE, 1986, p. 16)

Na figura 23 é possível ver o funcionamento do “espelho mágico” que pertence à coleção do Museu Nacional de Kyoto, revelando uma verdadeira forma primitiva de projeção da imagem através do recurso de luminosidade vindo da luz solar. Também é notável a relação direta com elementos básicos da cinematografia: o belo entrelaçar da luz e escuridão.

Estudos árabes foram tão fundamentais quanto pesquisas chinesas a respeito das possibilidades de moldar a luz solar a fim de desmistificar o segredo inerente a ela, e um

intérprete destacável deste cenário é sem dúvida Alhazen ou Ibn Al-Haytham (apud SABRA, 1989), substancial para essa pesquisa já que foi um dos primeiros estudiosos a pautar todos os componentes da visão e as reações químicas que acontecem quando a luz atinge os olhos.

Em *The Optics of Ibn Al-Haytham Books I-III On Direct Vision*<sup>23</sup> (SABRA, 1989), primeiramente são mostradas as maneiras pelas quais o homem enxerga, passando por inquirições de como funciona a vista, a estrutura biológica do olho e instrumentos naturais da visão. A segunda parte é o momento em que brotam relações com esta pesquisa – Alhazen (1989) aborda as propriedades do que é visível, causas e formas pelas quais as percebemos enquanto objetos. Ele analisa, por exemplo, a percepção das cores, distância, posição, formato, tamanho, transparência, opacidade até enfim chegar ao estudo das sombras e da escuridão. Alhazen começou a perceber que o molde da sombra de corpos opacos iluminados de um lado depende dos estudos astronômicos, do movimento do sol e da lua, da determinação do tempo, dos números e horas e da posição solar durante o dia (apud SABRA, 1989, p. 212).



**Figura 23.** Espelho mágico e sua forma de projeção.

Fonte:

<http://migre.me/vSAaa>

Estes elementos interferem diretamente no tamanho da projeção e na intensidade das sombras, e Alhazen passou a compreender o cosmo como membro fundamental que daria lógica as suas experiências. Um dos problemas que começou a levantar foi o princípio básico pelo qual imagens são formadas com a passagem da luz em estreitos orifícios. Assim, a luz vinda de um objeto com luminosidade passa por uma abertura circular e é criada a imagem de um cone na superfície oposta, limitada ao tamanho da circunferência da abertura. Alhazen (ibid., p. 213)

<sup>23</sup> Escrito pelo cientista Abdelhamid Sabra. No entanto grande parte do livro é composto por traduções dos manuscritos originais deixados por Alhazen (principalmente a segunda parte).

se refere a imagens que são, na realidade, formas da luz solar e ele é notório por pioneiras pesquisas que eram capazes de esculpir a luminosidade a fim de chegar a conclusões tanto sobre a percepção humana das partículas da luz, bem como raciocinar a respeito dos possíveis e diferentes desenhos e alinhamentos a que a luz é capaz de se adequar.

Na introdução do livro II, Sabra (1989) considera os traquejos de Alhazen como sendo um problema específico do desvendamento funcional de uma câmera *pinhole*, além de afirmar que os tratados do ancião cientista sobre ótica, luz e sombra claramente revelam certo entendimento antecipado pelo qual uma câmera (no modelo cinematográfico) desempenha seu papel (SABRA, 1989, p. 213).

Segundo palavras de U. Szulakowska (2000), é possível confirmar que Alhazen teve influência direta na formação do pensamento alquímico renascentista, principalmente no desenvolvimento das teorias do alquimista Roger Bacon. A partir destes estudos Bacon pôde fazer a construção de um telescópio primitivo, mais tarde aprimorado por Galileu Galilei. Primeiramente, a autora diz que:

In the early medieval Arab world, a quite different concept of the relationship between light and vision was developed in Baghdad by the mathematician, astronomer and optician Ibn al-Haytham, known as Alhazen (born circa 965). His optical ideas replaced the older extramissionist theories and became the most important influence on post-Chartrean Western optics. Alhazen, following Avicenna, reject Euclid's notion of the light-rays produced by the eyes, devising instead a model of vision as being the result of light entering the eye from the natural world. These light-rays manifested in a geometrical form as 'cones' of light. (SZULAKOWSKA, 2000, p. 30)

Mais uma importante fonte dos conhecimentos árabes são as pesquisas de outro ramo da ótica, chamados estudos catóptricos. Szulakowska (2000) pontua que alguns alquimistas passaram a estudar estas fontes – os árabes adquiriram tais conhecimentos através de experiências feitas por gregos e definida por Arquimedes (287 a.C. – 212 a.C.) – que trata basicamente da refração e reflexo dos raios de luz quando confrontados com espelhos e prismas e suas formas de projeção. Com este conhecimento, Bacon chegou a sua teoria de multiplicações e espécies: qualquer ponto de um corpo luminoso ou colorido manda suas qualidades de imagens através de meios como a luz e o ar até atingir a vista (SZULAKOWSKA, 2000, p. 36).

A catóptrica foi fundamental e influenciou diretamente o alquimista e astrônomo John Dee (1527-1608 apud SZULAKOWSKA, 2000). Ele argumentava que, através de espelhos, poderia simular as influências planetárias na terra, aumentando e diminuindo catóptricamente as radiações, imprimindo projeções substanciais nas mágicas pedras preciosas usadas por

alquimistas. No trecho acima o autor faz referência direta aos estudos de alquimistas como Paracelsus e Agrippa (SZULAKOWSKA, 2000, p.38). Szulakowska cita J. Dee e tais experiências:

If you are skilled in ‘catoptrics’ you would be able, by art, to imprint the rays of any star much more strongly upon any matter subjected to it than natural itself does. This, indeed, was by far the largest part of the natural philosophy of the ancient wise men. And this secret is not of much less dignity than the very august astronomy of the philosophers, called inferior, whose symbols...(are)...enclosed in a certain Monad. (DEE, apud SZULAKOWSKA, 2000, p.38)

As sabedorias descritas acima enraizadas em conhecimentos anciões e solidificadas com suporte da alquimia, mais uma vez permitem afirmar que não somente as práticas científicas, mas também traquejos “audiovisuais” foram certamente concretizados a partir dos rudimentares e primitivos experimentos. Esta afirmação vai ao encontro do que G. Simondon defende quando teoriza que são nas práticas alquímicas que estão ocultadas as “tecnicidades” do mundo contemporâneo. Em *The Birth of Technology from the Spirit of Alchemy*, Dan Mellamphy (2016) deixa claro que Simondon aborda o termo “espírito científico” vindo da alquimia como uma influência inegável sobre atuais técnicas e tecnologias, provando que assuntos como alquimia, ocultismo e mágica não morreram e são cada vez mais pertinentes às preocupações que rondam execuções tanto científicas quanto midiáticas, desviando das tradicionais discussões que cercam ambos os assuntos. Mellamphy trata das analogias de Simondon em relação a alquimia, ao artificial e ao natural:

The spontaneous and the technical, the natural and the artificial, are in alchemy ‘analogous’ one with the other (and here one might recall the very last pages on ‘L’individuation à la lumière des notions de forme et d’information’, where Simondon underscores the fundamental importance of analogy for the purposes of his allagmatic theory). “The analogy present in Simondon’s thought is the bridge that unites the study of individuation and that of the concretization of the technical object”, explains Colson. (MELLAMPHY, 2016, p. 4-5)

A luz não foi a única fonte de inquirição dos alquimistas, como também e especialmente o “corpo” olho<sup>24</sup>. Variados experimentos buscavam provar que o olho é o sistema orgânico equivalente ao dispositivo mecânico de câmera obscura (embora este aparato tenha um funcionamento incomparavelmente simplificado quando colocado diante das complexidades da visão). O olho, portanto, passa a ser um instrumento científico mais do que um componente do

---

<sup>24</sup> O olho mesmo sendo um órgão anatômico é de uma complexidade ímpar. A complexidade de seu sistema funcional demorou para ser compreendida cientificamente e até hoje esconde mistérios. A expressão “corpo olho” é uma metáfora aplicada neste sentido.

corpo. Ambos, o telescópio e a câmera obscura, eram para os investigadores da época uma extensão do olho humano. O olho é um organismo vivo que, mesmo quando retirado de seu corpo biológico, ainda sobrevive e suas funcionalidades permanecem ativas. Esta ideia, ao contrário do que Frances Terpak (2002, p. 142-143)<sup>25</sup> afirma em *Devices of Wonder*, não é de autoria de René Descartes (1596-1650)<sup>26</sup>. Muito deste conhecimento veio do jovem – e pouquíssimo conhecido – cientista e anatomista holandês Wopiscus Fortunatus Plempius, que foi colega de Descartes. Plempius colecionava manuscritos árabes sobre ótica e técnicas de dissecação do corpo humano e ficou mais de trinta anos fazendo um árduo trabalho de tradução desses materiais. Ele conheceu Descartes pessoalmente, mas foi em 1632 que publicou o livro *Ophthalmographia*, em que descreve sua teoria sobre *Modus Visionis* e os processos da visão como *lumen* e *species*, retomando questões que Roger Bacon havia delineado anteriormente com base em experimentos alquímicos.

Katrien Vanagt (2012, p. 584), especialista na obra de Plempius, explica que o grande diferencial metodológico dele era sua preocupação em dissecar o corpo que se quer investigar, a fim de descobrir os mágicos segredos ocultados dentro da estrutura física humana – da mesma forma que é importante dissecar uma máquina com o objetivo de desmistificá-la e de fato praticar um papel arqueológico.

O processo de dissecação gerou o conhecimento fisiológico. Mas, dissecação e reflexão não foram suficientes para formar a ciência da fisiologia: as experiências foram essenciais. A filosofia empírica de Plempius sustentava que o conhecimento devia ser revelado manualmente, dissecando corpos, possibilitando a reconstrução dele através de experimentos: trata-se de um processo de desconstruir e reconstruir. Vanagt (2012) ainda reporta que Plempius ressalta aos seus leitores como é importante que eles mesmos executem experiências com as próprias mãos. E então, depois de algumas refutações e argumentos, Plempius (apud VANAGT, 2012, p. 582-583) convida seus leitores a entrar com ele num quarto escuro para vivenciar este incrível espetáculo: “*Atque haec Omnia perpauxilla opera tum nullis sumtibus potes experiri*” (“*making a camera obscura takes only a little effort, it does not cost anything and the result is absolutely wonderful and spectacular*”).

---

<sup>25</sup> Escrito em parceria com a teórica Barbara Stafford.

<sup>26</sup> Mas, primeiramente vale analisar o que Descartes diz a respeito deste órgão em seu estudo sobre ótica, publicado em “A dióptrica” (1637). Ele sugere o seguinte experimento: “(...) corte o globo ocular removido de um homem recém morto – o olho de um boi recém abatido ou de outro animal de grande porte pode ser substituído – e segure um objeto na frente da pupila. Uma imagem revertida e invertida do objeto irá aparecer na folha de um papel branco ou numa casca de ovo colocada na frente do globo ocular, onde está a retina. (DESCARTES, apud TERPAK p. 143) (Tradução feita pela autora).

É a partir desta ideia vigorosa, que Plempius coloca em prática seu belíssimo experimento de dissecação do olho humano. Se o olho é uma câmera obscura, idealmente o homem vê imagens projetadas nos olhos. Johannes Kepler (1571-1630) discute esta questão, como será colocado mais à frente, e Plempius como anatomista “disseca” tal argumentação, mostrando que isso é de fato possível, através do experimento com o olho de um boi, em 1632, cinco anos antes de Descartes, apresentado pela pesquisa de Vanagt:

Take the eye of a freshly slaughtered ox and cut away very carefully the layers (tunicas) at the optic nerve until the vitreous humour becomes visible [...]. But be careful that the fluids do not flow out. Cover the back of the eye with a thin piece of paper or with the membrane from an egg, and place the eye as such in the opening of the camera obscura, at the place where the light enters. Then, with you yourself standing in the camera obscura behind the eye, you will perceive on the black a picture that represents in a perfect way all objects of the world outside. (PLEMPIUS, apud VANAGT, 2012, p. 588)

Continuando ainda de acordo com as palavras de Vanagt, é possível afirmar que as experiências relatadas acima provam que o olho pode funcionar como um objeto autônomo em relação ao resto do corpo<sup>27</sup>. Mesmo um olho morto permite que as imagens se projetem nele. A autora ressalta que, o que é interessante na filosofia física de Plempius (que, de fato, leva influência da filosofia experimental em seus estudos, afinal foi um profundo pesquisador deste campo do conhecimento), é que a visão acontece como um completo modo de projeção de imagens, sem nenhuma intervenção do corpo – e isso se dá pura e simplesmente por conta de sua natural arquitetura.

A pesquisa de Vanagt ganha essência mística e tocante, quando, de fato, realizou a experiência sugerida por Plempius e a transformou no belo e emocionante curta-metragem *In Waking Hours* (2015), dirigido por Sarah Vanagt. Com apoio de instituições como *Descartes Centre for the History and Philosophy of the Sciences and the Humanities*, *Utrecht Argos Centre for Arts and Media* e *Brussels Cinematek*, cientista e diretora montaram dentro de uma cozinha um cenário onírico para seguir os receituários de dissecação de Plempius.

O curta-metragem é uma obra audiovisual – pode-se dizer que é certa referência contemporânea – a qual remete a uma antiga técnica de dissecação de um olho, afinal, o passo

---

<sup>27</sup> As analogias que cientistas faziam entre corpo e ciência podem servir como ideia para explicar o funcionamento de sistemas analógicos e digitais. Inúmeros cientistas usaram modelos de sistemas analógicos, assim como aponta VANAGT (2012), para fazer verdadeiras analogias com os segredos do corpo humano, como por exemplo, William Harvey (1578-1657) que estudou máquinas hidráulicas como modelo para explicar o sistema circulatório; René Descartes que pesquisou sistemas pneumáticos como modelo para entender a enervação e a contração muscular; já Plempius explorou o funcionamento da câmera obscura para dissecar a lógica oculta nas profundezas do olho/visão.

a passo é mostrado na integra. Da mesma forma, é possível assumir que Katrien e Sarah Vanagt transformam as sábias experiências de Plempius em uma real execução na linha D.I.Y. (“do it yourself”), o mantra ritualístico do cinema pós-digital, conforme será discutido mais à frente. O resultado é um belo e delicado espetáculo aos olhos. *In Waking Hours* é capaz de tirar lágrimas das profundezas desse fabuloso e misterioso órgão ocular. Abaixo são apresentados filme stills da obra: o olho de uma vaca sendo dissecado artesanalmente – órgão real, retirado depois do abate (Figura 24); o órgão sendo colocado na frente de um objeto luminoso proporcionando uma projeção interna e invertida da imagem externa (Figura 25).



**Figura 24.** O tampo do olho animal é retirado, para que de fato o globo ocular e seu funcionamento seja visto. Fonte: Filme still *In Waking Hours*, 2015.



**Figura 25.** Olho posicionado na direção de um objeto luminoso. Fonte: Filme still *In Waking Hours*, 2015

Entre praticantes dos receituários alquímicos, receituários estes repletos de ingredientes para a preparação de verdadeiros rituais audiovisuais primitivos – destacam-se alguns nomes que são essenciais para esta área do conhecimento científico-artístico como Giovanni Battista Della Porta, Johannes Kepler e Athanasius Kircher. A seguir serão resgatados trechos de manuscritos deixados na história, que trazem uma arqueologia da imagem em movimento praticada por alquimistas e cientistas. Estes documentos provam, bem como pontua L. Mannoni (1995), que o cinema e outras formas do audiovisual “pegaram emprestado” muito das mágicas e misteriosas técnicas dos espetáculos de sombra, colocando em prática não somente as elasticidades e plasticidades luminosas, mas as potencialidades do estranho, causadas pela escuridão<sup>28</sup>. Por isso, sua real conexão com experimentos alquímicos e hermetismo: porque a sombra sempre teve um grande papel nas mitologias e no subconsciente (MANNONI, 1995, p. 33), como, por exemplo, a longa explicação a respeito das visões de Zosimos, a Caverna de Platão, e teorias de Stoichta anteriormente trabalhadas.

Em muitas línguas, sombra significa fantasma – inclusive no português, que entre outros significados, inclui “a alma de um morto” e “espectro”. Por conseguinte, há uma real liga entre cinema e fantasmagoria. Tecnologias do ver e do ouvir acabam suprimindo um importante papel quando passam a envolver questões não apenas do subconsciente, mas como ferramentas efetivas e poderosas interfaces para a comunicação com o mundo do além, fazendo parte da história do espiritismo e do enigmático universo dos médiuns.

Marina Warner (2006) em *Phantasmagoria*<sup>29</sup>: *spirit vision, metaphors and media into the twenty-first century*, descreve a relação dos espetáculos audiovisuais praticados por Étienne-Gaspard Robert (1763–1837), mais conhecido como Robertson. Ele se apropriou dos conhecimentos deixados pela alquimia e os transformou em aparatos óticos para performances góticas e aterrorizantes (Figura 25), revelando que a fantasmagoria de fato foi uma prática derivada das experiências com câmera obscura:

Robertson used a projector, the Fantoscope, dispensed with the conventional theatre’s raised stage, the puppet show box, and the proscenium arch, and concentrated his lightening sources and effects in the projector itself by placing it behind a large flat screen like a theatrical scrim. He also mounted his newfangled magic lantern on rollers, so that when, concealed behind the screen, he pulled back from the audience, the image swelled and appeared to lunge forward into their ranks. (...) He and his contemporary rivals and imitators – set the screen for the coming of the horror video, its ghouls, ghosts, and vampire-infested suburbs. (WARNER, 2006, p. 147)

<sup>28</sup> Tais experimentos tornaram-se ainda mais sofisticados quando mesclados com sonoridades, potencializando a combinação entre som e imagem.

<sup>29</sup> Assim como pontua a autora (2006, p.147), *phantasmagoria* é uma palavra grega que significa ‘montagem de fantasmas’.



**Figura 26.**  
Divulgações dos espetáculos fantasmagóricos feitos por Robertson

Fonte:  
*Phantasmagoria*,  
Marina Warner,  
2006, p. 146.

Voltando aos “personagens” da história influenciados diretamente por pesquisas alquímicas e precursores reais da ciência das audiovisuais, vale fazer um levantamento dos receituários para execução de experiências com luz em ambiente escuro, com o intuito de que os leitores possam desenvolver suas próprias práticas, assim como sugerido por Plempius.

A fonte da extração destes místicos rituais é encontrada principalmente no enorme catálogo *Light in Movement – Incunabula on the Motion Picture*, organizado por Laurent Mannoni, Donata Pesenti Campagnoni e David Robinson (1995). A ideia que se segue será a tentativa em traduzir para a língua portuguesa (já que são poucos os registros sobre o assunto no português) estas breves descrições a fim de gerar um método real para execuções de atividades com a luz, que podem e devem ser mescladas a diferentes sonoridades. Vejamos primeiramente como o astrônomo francês Guillaume de Saint-Cloud (1254-1321) elucidada ao leitor sobre como é o funcionamento de uma câmera obscura:

Em um telhado de uma casa fechada, ou numa janela, faça um buraco em direção a parte do céu em que o eclipse do sol apareça, da mesma forma que um buraco é feito num barril a fim de extrair o vinho. Quando a luz solar vir através desta abertura, coloque algo plano, por exemplo uma prancha, na distância de 20 ou 30 pés e você

verá a luz em sua forma redonda aparecer na superfície, ainda que o furo seja inclinado. (SAINT-CLOUD, apud MANNONI, 1995, p. 40)<sup>30</sup>

Daniele Barbaro (1514-1570), oferece um verdadeiro tratado a designers e pintores em *La Pratica Della Perspettiva* (1559), ao relatar como a câmera obscura pode ser uma ferramenta útil para ajudar a representar o mundo através das cores das tintas e da noção da perspectiva, já adicionando a importância do uso da lente para melhor a qualidade da imagem refletida. Ele sugere que, caso se queira ter a otimização de uma imagem, deve-se inserir no buraco os óculos de um homem idoso, e colocar uma folha de papel a certa distância da lente, ao passo que para fazer a imagem ficar mais precisa e clara é apenas necessário reduzir o tamanho das lentes (BARBARO, apud MANNONI, 1995, p. 41).

Um das personalidades protagonistas destas experiências é o magistral criador e inventivo Giovanni Battista Della Porta, referido anteriormente. Della Porta é sem dúvida a quem se devem as mais precisas descrições de espetáculos criados com câmera obscura. Muitas dos testes de suas elaborações eram realizadas no laboratório da *L'Accademia dei Segreti*, o qual foi fundador. Marcus Bastos (2013, p. 2-3) entende esse espaço como um *MediaLAB* à napolitana, já que era um local multi e transdisciplinar de pesquisa que abrangia o universo da mediação e experimentação técnica. Pode ser considerado como um precursor dos laboratórios de novas mídias destinados a criações de possíveis descobertas técnicas e estéticas no cenário contemporâneo. No livro de Mannoni (1995) existem fotografias de *Magia Naturalis* e a tradução que se apresenta foi feita com base nesses trechos. Vale destacar que a sua contribuição para a cinematografia é maior ainda do que previu. A partir de experiências próprias, descreve a importância em acoplar espelhos côncavos para projetar imagens com maior amplitude e não mais invertidas.

Antes de começar as operações com o espelho côncavo, nós ensinamos alguns usos, cheios de pequenas maravilhas, e pelo qual você estará propenso a investigar muitos dos maiores segredos na natureza. Como exemplo:

Para ver essas coisas no escuro em uma sala que não é iluminada pelo sol, e com as cores exteriores, primeiro é preciso que você feche as janelas do quarto, lacrando todas as fissuras para que dentro não entre qualquer luz. (...) Numa janela, faça um buraco do tamanho de um dedo largo e comprido com um bastão de chumbo ou cobre e coloque um cartão na frente onde irá formar uma imagem deste furo. E então você verá tudo que está de frente para o interior, você vai ver todos aqueles que andam no lado de fora, e quando eles estão mais distantes e imagem se torna maior. Se você se aproximar do cartão (ou folha de papel) as imagens vão ser menores, mas mais claras. (PORTA, apud MANNONI, 1995, p. 49)

---

<sup>30</sup> Tradução feita pela autora.

Assim como explica Mannoni (1995, p. 42), Johannes Kepler, em 1604, por meio de profundos estudos fisiológicos do processo da visão (sendo influente para as pesquisas de Plempius), descreve exatamente a correspondência entre o funcionamento da vista e da câmara obscura, criando um modelo portátil deste dispositivo ótico, que tinha o formato de uma tenda. Em “*De Modo Visionis*” publicado primeiramente em 1603, Kepler reporta algumas de suas experiências:

Quando uma tela com uma pequena janela é colocada na frente de um globo dentro do limite das secções dos paralelos, e a janela é menor que o globo, a imagem visível de um hemisfério é projetada em um papel, formado principalmente pelos raios trazidos juntos por trás do globo, no limite da última intersecção do raio de um ponto luminoso. A imagem é invertida, mas, mais pura, mais distintiva e centralizada. (KEPLER, 1964, p. 169)<sup>31</sup>

Em 1668, Robert Hooke<sup>32</sup> (1635-1703 apud MANNONI, 1995) escreveu *A Contrivance to Make the Picture of Anything appear on Wall* publicado na revista científica *Philosophical Transactions - Royal Society* em que apresenta o funcionamento da lanterna mágica com lentes convexas, e no trecho abaixo ele descreve suas experiências:

Do lado oposto de um local ou parede - onde as aparições devem estar -, deixe um buraco feito do tamanho de um pé de diâmetro, ou maior, onde tenha uma janela alta, de preferência com um batente. Sem este orifício ou batente aberto com uma distância conveniente (que não possa ser percebida pelas pessoas no quarto) coloque uma imagem ou objeto, que você irá representar, invertida, e por intermédio de um óculos colocado atrás, se a imagem for transparente, refletirá os raios de sol e então, como eles passarão por entre elas (imagens) em direção ao local representado, no fim os raios devem passar além disto, então deixe a imagem ser abrangida por todos os lados com ajuda de uma prancha ou um pano. Se o objeto for uma estatua ou alguma criatura viva, então ele deve ser bem iluminado moldando os raios de sol com sua refração, reflexão ou ambas. Entre estes dois objetos e o local onde a imagem é representada, deve estar a placa de vidro convexa, campo de tal convexidade, já que isso deve representar o objeto distinto no lado da parede, a qual qualquer um que tenha uma visão ótica possa facilmente se direcionar. Quanto mais próxima a parede ficar do objeto, maior é sua amplitude e quanto mais longe, menor, e a diversidade é afetada pelas várias esferas dos vidros (HOOKE, apud MANNONI, p. 60-61).

<sup>31</sup> Tradução feita pela autora

<sup>32</sup> Assim como reportado na série documental produzida pela BBC *Light and Dark* (2013) Hooke foi responsável por uma das primeiras experiências com raio de luz, passando-os por diferentes tipos e formatos de vidros (como o prisma), descobrindo a formação das cores do arco-íris. Segundo seu estudo, tais tonalidades eram efetivamente criadas quando se dava a passagem da luz por matérias cristalinas. No entanto, sua tese foi desafiada pelas pesquisas de Isaac Newton que, a partir teoria das cores influenciada por descobertas da alquimia corpuscular (responsável por provar que os átomos são divisíveis, o que garantia em sua interina realidade que a transmutação é algo possível de acontecer), Newton, também compreendeu que a luz solar é composta por espectros e por pequenos átomos complementando a teoria de Hooke. Este último, também foi responsável por fazer significantes melhorias e efetivar o uso de microscópio, capaz de enxergar o universo invisível dos micro-organismos, o que permitiu a humanidade ir mais a frente ainda. Ao ver micro-organismos vivos foi possível entender consequentemente a história dos macrocosmos, como e o porque deles terem surgido.

Em 1671, é o Jesuíta Athanasius Kircher (apud MANNONI, 1995) que reporta suas experiências ao escrever o importante livro *Ars Magna Lucis et Umbrae*, em que ensina o método de como transmitir imagens em um ambiente escuro usando o sol e variados espelhos. Como explica Mannoni, esse seria o funcionamento do que Kircher passaria a chamar de sistemas catóptricos (MANNONI, p. 62). Mesmo que no decorrer da história Kircher tenha se envolvido com polêmicas que dizem respeito à origem e criação deste dispositivo, e sabendo que as descrições e desenhos da suas lanternas eram impraticáveis, ele não perdeu sua importância na história das projeções luminosas.

A pesquisa de Kircher acerca dos sistemas catóptricos ligados diretamente ao mundo da lanterna mágica ofereceu fundamentais experimentos e uma base para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de tal aparato. No livro *Athanasius Kircher Theater of the World*, J. Godwin (2009, p. 209) explica que os teatros catóptricos de Kircher são basicamente uma caixa alinhada com espelhos que multiplicam a imagem de qualquer coisa que esteja na sua horizontal. Essa tecnologia intrigava tanto os espectadores, que eram induzidos a tocar nas imagens ali formadas (evidentemente em vão, já que eram apenas reflexos), e ficavam aterrorizados acreditando que estavam presenciando verdadeiras aparições fantasmagóricas e demoníacas.

Kircher configurou máquinas extremamente sofisticadas que eram unidas a sua altíssima capacidade de desenhar e esboçar inventividades. Ao se ter acesso aos livros que abordam a vida e obra do jesuíta é possível verificar tais ilustrações, de um requinte e detalhamento único. Este é o caso de suas lanternas mágicas: uma das experiências descritas é uma lanterna artificial que torna legível escrituras quando há certa distância. Os desenhos aparentemente são complexos, mas a técnica é simples: a estrutura é composta por um cilindro com espelho côncavo na sua base, tornando-o o mais parabólico possível, unido a um aparato para manusear, uma chaminé, uma vela e um janela para saída da fumaça. Nessa estrutura, Kircher (apud GODWIN, 2009, p. 213) passa a combinar a sua criação com slides transparentes (Figura 26). Se não é exatamente uma lanterna mágica, no mínimo pode-se considerar uma significante precursora dela.

A lanterna mágica (Figura 27) descrita no trecho abaixo, funciona basicamente com os mesmos recursos da estrutura de slides acima apresentada. Contudo, projetava imagens de caveiras, fantasmas, foices, ampulhetas, dando início aos espetáculos fantasmagóricos mais tarde aperfeiçoados por Robertson:

Faça um receptáculo ABCD de madeira, com uma chaminé em L, onde a lanterna pode emitir sua fumaça. Fixe a lanterna K no meio, ou com um cabo de ferro ou numa estante M, na região da abertura H, em um tubo largo I (a melhor opção para as lentes), e no final do tubo H, um vidro plano bem feito em que é pintado o que você desejar com aquarela transparente. Quando isto estiver feito, a luz da lanterna irá mostrar a imagem pintada no vidro plano H (que é colocado de ponta cabeça) devidamente e em larga escala na parece branca da câmara VTSX, mostrando todas as cores reais da vida. Note, no entanto, que a luz da lanterna deve ser intensa, e para armazená-la, é colocada um espelho de aço côncavo S atrás da chama, aumentando assim a luz consideravelmente (KIRCHER, apud GODWIN, 2009, p. 214)<sup>33</sup>

Dando um salto na história e concluindo as fabulações deste capítulo, vale citar o livro de Erik Davis (2015), *Techgnosis: myth, magic and mysticism in the age of information*, mais uma recente pesquisa que mostra a importância da alquimia no mundo midiático e tecnológico em que vivemos. Davis reporta a descoberta da luz enquanto fonte de energia elétrica nos conhecimentos da “Arte” hermética e até mesmo prova que o termo eletricidade foi colocado na língua inglesa por um místico e físico integrante do Rosacruz, o alquimista Jan Baptiste van Helmont, já mencionado anteriormente:

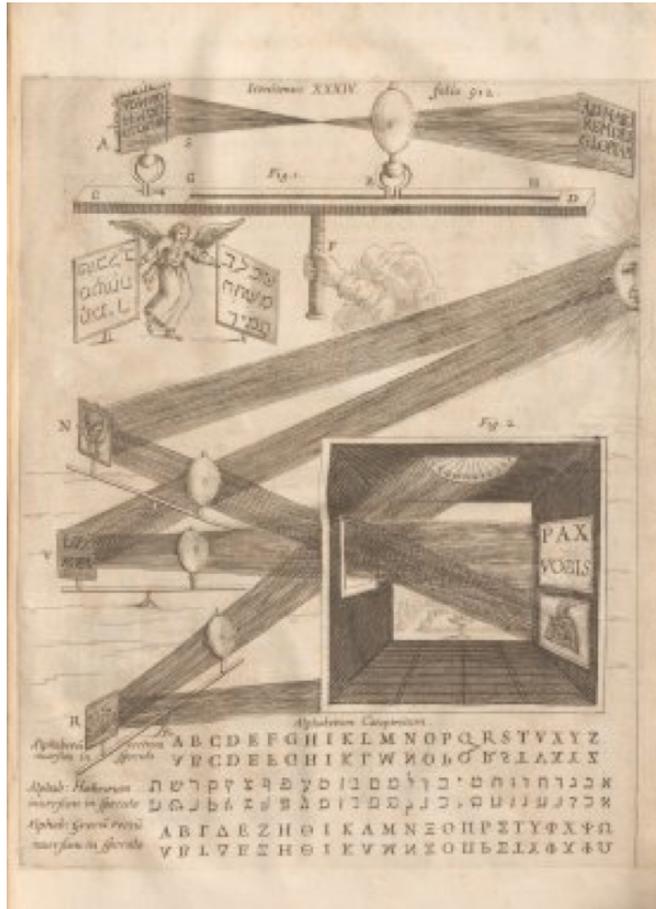
The word electricity entered the English tongue in a 1650 translations of the treatise on the healing properties of magnets by Jan Baptiste van Helmont, a Flemish physician and Rosicrucian who worked on the borderlines between natural magic and modern chemistry. Though Helmont abandoned the hoary doctrines of the four elements, he remained spiritually committed to the alchemy of ‘pyrotechnia’, the Paracelsus labor of the forge. (DAVIS, 2015, p. 52)

As questões delineadas ao longo deste capítulo caminham na direção do pensamento de Simondon (2014). É amplamente perceptível que a tecnicidade que nos circunda pode ser argumentada e entendida como desdobramentos enraizados nas sabedorias e no *know-how* ocultado da tradicional história. Estes são elementos base da transmutação ideológica de toda a tecnologia midiática contemporânea, das suas práticas e comportamentos gerados. A alquimia postula a unidade da ciência contra o outro, a unidade da ciência e da tecnologia contida no próprio sentido de tecnologia mecânica ou alquímica (SIMONDON, 2014, p. 135)<sup>34</sup>. Estes poucos elementos discutidos – que estão delineando o campo do audiovisual – são espelhados, refletidos e reverberados nos atuais traquejos das artes que envolvem estéticas laboratoriais mescladas ao audiovisual e também nas preocupações que conectam temas como cientificismo, arqueologia, misticismo e tecnologia midiática.

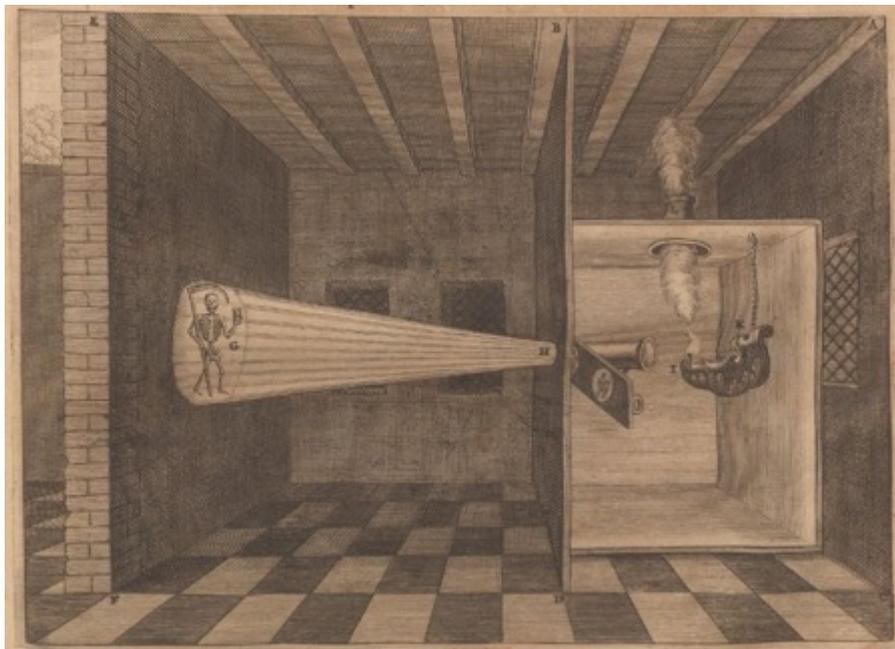
---

<sup>33</sup> Tradução feita pela autora.

<sup>34</sup> Tradução feita pela autora



**Figura 27.** Lanterna artificial para leituras a distância com uso de slides. Fonte: Jocelyn Godwin, 2009, p. 210.



**Figura 28.** Lanterna mágica para aparições de caveiras e outros horrores. Fonte: Jocelyn Godwin, 2009, p. 215.

## Capítulo III

### Arqueologia das Mídias

#### 3.1 Vasculhamento tecnológico e cultural: uma abordagem introdutória

Montado o cenário de analogias que possibilitaram a linha de raciocínio sob uma ótica focalizada nas conexões das práticas alquímicas com as audiovisualidades (demonstrando-se ser pertinente tais aproximações), um estudo é despertado e revela-se diretamente significativo para as análises aqui abordadas. As teorias que circundam o tema sobre arqueologia das mídias são peças-chave para aprimorar tais reflexões.

Embora seja uma linha de pensamento contemporânea, a arqueologia das mídias paradoxalmente se firma no passado. No entanto, é sustentada por abordagens que se distanciam do historicismo, aproximando-se da natureza técnica/cultural que fica oculta, mas inegavelmente existe por detrás da tradicional disciplina da arqueologia. Isto quer dizer que as origens do funcionalismo maquínico de aparatos técnicos, que geraram o que se conhece por “mídias” – importante ressaltar que um dos motes da arqueologia das mídias é literalmente dissecar “antigas mídias e técnicas” e seus respectivos conteúdos culturais –, quando colocadas diante de mídias do presente (através de uma literal metodologia de vasculhamento), dão ênfase para duas principais direções apontadas por Huhtamo e Parikka (2011, p. 08): os efeitos da epistemologia da mídia e sua influência diante do conhecimento humano e as mídias e seus poderes mecânicos enquanto aplicabilidade técnica.

Ainda de acordo com os autores (*ibid.*, p. 4) os estudos sobre “novas mídias” com frequência desprezam o passado. Diante deste cenário, existe uma contracorrente de pesquisas que vem aumentando gradativamente e que busca entender as origens das mídias e fazer inusitadas aproximações com o cenário atual. No entanto, de modo geral não há um acordo geral sobre os princípios do tema “arqueologia das mídias”, nem mesmo um livro que busque canonizar os direcionamentos deste campo de pesquisa.

Arqueologia das mídias se apropria de um termo (“mídia”) em voga e o subverte, visto que passa a interpretá-lo sob uma perspectiva dos tempos remotos. Conforme esclarece Siegfried Zielinski (2006), tal teoria, acima de tudo, busca questionar e se preocupar com o deslumbre e hegemonia do mundo digital, desconstruindo sua lógica moderna e colocando-o como uma criação enraizada em sabedorias ancestrais.

Uma das questões que a arqueologia das mídias permite interpretar é que o homem executa ações de acordo com as tecnologias e mídias de seu tempo. Estas tecnologias geram frutos culturais registrados por mídias, ou seja, geram conteúdos e registros tanto a partir dos sinais (analógico/mecânico) quanto dos códigos (digitai/numérico), quando mesclados ao conhecimento e imaginário das mais variadas formas de expressões humana. Cada gênero de mídia é herança de tecnicismos específicos que vão ao encontro de sua matriz física real, marcando no tempo variadas formas de ações do homem, traduzidas por aparatos e materializadas na forma das mensagens das mídias.

Pode-se assumir que a câmera, por exemplo, é uma mídia de captura e armazenamento do movimento através da luz, ao passo que o rádio é a mídia de “tradução” das ondas magnéticas por meio de transmissão das vozes e sonoridades. As mídias eletrônicas do vídeo, por exemplo, que passaram a ser comercializadas em larga escala na década de 50 – iniciando pela *Quadruplex*, posteriormente *U Matic*, *Betacam* e *VHS* citando apenas alguns dos formatos bem-sucedidos comercialmente ou que foram amplamente investigados no campo do experimental – caminharam para o viés da duplicidade técnica. De acordo com Martin (2006, p. 6), as tecnologias utilizadas para produzir vídeo transcodificam, através de suas linguagens máquinicas, o material audiovisual para o código analógico e/ou digital, permitindo a gravação e o armazenamento, simultaneamente, gerando então mensagens audiovisuais. Sendo assim, essas mensagens – que também podem ser consideradas como resultados culturais do homem e da máquina – são de alguma forma projetados e conseqüentemente refletidos em diferentes épocas, garantindo delineamentos de seus arquivamentos no tempo. Por fim acabam por constituir o que conhecemos enquanto história, já que a própria cultura não existiria, se não fossem os arquivos das ações humanas elaboradas por suas respectivas tecnologias de produção e registro, influenciando práticas futuras e até mesmo formando o que é entendido enquanto linguagem, arte, cultura, comunicação e conhecimento.

Arqueologia das mídias surge como um dos estudos mais bem arquitetados para compreender de maneira epistemológica a lacuna que existe entre execução/transmissão (da máquina) e resultado (matéria). Transcrições de ideias saem do imaginário (rede neural) e são concebidas através de mídias que registram formas de representação, verdadeiras mensagens de dispositivos. Tais representações dependem de cálculo, medição, processamento químico e/ou processamento de dados numéricos dos diferentes fenômenos que, quando projetados do corpo humano, carecem tomar dimensão em forma de matéria (no digital, numérica) para serem de alguma forma construídas como arquivo e de fato inscritas/arquivadas no tempo, podendo futuramente ser (re)pesquisadas, (re)significadas, (re)pensadas, (re)mixadas etc. Isto porque

arqueologia das mídias também vasculha arquivos visuais, textuais, coleções de artefatos, enfatizando em ambas as direções: discursiva e materialista como manifestações culturais (HUHTAMO, PARIKKA, 2011, p. 4).

Imerso nesta perspectiva analítica técnica-cultural, também são possíveis de serem comparadas as diferentes operacionalidades midiáticas que alteram diretamente a forma dos conteúdos das materialidades geradas. Por esta razão, mais uma vez arqueologia das mídias manifesta-se necessária e imprescindível, já que investiga, por exemplo, a passagem do funcionamento de circuitos analógicos para os digitais, um ponto crucial para alavancar premissas nesta pesquisa. Aqui, não apenas conteúdos têm seus “acabamentos” estéticos performados de maneira outra, como também e principalmente a própria lógica das máquinas sofre transmutações operacionais que estão ocultadas dentro delas e alteram significativamente suas linguagens.

Para de fato compreender a referida transmutabilidade operacional de dispositivos semelhantes que se distanciam no tempo, é indispensável então a ação do arqueólogo midiático, aquele que tem *know-how* suficientemente técnico, científico e também artístico para praticar dissecação tecnológica, ou seja, para de fato entender mudanças técnicas que acabam por gerar outra relação do homem com suas matrizes representacionais, do hoje e do ontem. Indo além, arqueólogos de mídias, tanto no campo filosófico quanto artístico, permitem fazer ressuscitar máquinas que (muitas vezes, fator desencadeado pelos maléficos efeitos da indústria cultural), deixaram de existir, caíram no desuso e por fim tronaram-se aparatos insignificantes, adjetivados como “obsoletos”, “precários”, “rudimentares”, “arcaicos” e/ou “primitivos”. Por consequência, fazem renascer arquétipos apagados da memória, antigos registros representacionais e experiências que podem ser ressignificados diante de outro contexto histórico-cultural.

Mídias e seus formas de registro cultural são, portanto, um dos principais componentes que sustentam a indústria cultural e seu capital. Arqueologia das mídias é aqui usada como uma ferramenta de análise teórica que caminha essencialmente na contramão dos fenômenos e compulsões mercadológicas e seus artefatos de massa, já que se preocupa com a hegemonia das formas do poder e do controle. Por esta razão acaba proporcionando pontos de vista que serão mais à frente aplicados à pesquisa, principalmente quando verificados novos modelos de expressão do ver e do ouvir, como as tendências contemporâneas do DIY (*do it yourself*) e teorias e práticas do pós-digital.

Jussi Parikka (2013) atenta para a importância da arqueologia das mídias como uma excelente metodologia para explorar e averiguar a maneira pela qual os sentidos humanos são

articulados por contextos midiáticos. Segundo palavras do autor, existe uma íntima e inseparável relação entre o surgimento da expressão arqueologia das mídias e o cinema. A concepção teórica em arqueologia das mídias foi bastante influenciada por tipos de estudos como, por exemplo, a “nova história do filme” (PARIKKA, 2013, p. 22). Não por acaso, a análise arqueológica midiática se destaca tal qual notória fonte de pensamento quando relacionada as inquirições aqui presentes e será mostrado o porquê.

### 3.2. Arqueologia das mídias, cinematografia e audiovisual

A nova história do filme é uma corrente de pensamento realizada por conhecedores da área, interessados em desnudar padrões lineares e limitantes ao historicismo cinematográfico, envolvendo fundamentalmente sua evolução diante das mídias tecnológicas que o circundam, além da descoberta de práticas audiovisuais que ficaram perdidas no tempo.

Parikka (2013, p. 8) explica que o primeiro livro que aborda o tema da arqueologia afastada da sua tradicional aplicação disciplinar, é *Archaeology of the Cinema* de C.W. Ceram (1965). Embora a pesquisa de Ceram tenha sido um esforço em realizar abordagens técnicas do ver e do ouvir, seu ponto de vista é demasiado linear e preso a certas datações convencionais, além de ser limitado e não carregar nenhum tipo de ousadia teórica, passando longe do ineditismo filosófico no contexto da filosofia das mídias. Pode-se assumir que o maior interesse de Ceram foi realizar uma *timeline* histórica das técnicas cinematográficas sem de fato se ater aos segredos e mistérios ocultados debaixo das sombras, lentes e ruídos dos enigmas da audiovisualidade. Sobretudo, o autor tem como alvo a inegável preocupação em delimitar e datar o nascimento do cinema clássico, indiscutivelmente um produto industrial do final do século XIX.

Os principais autores e conceitos da “nova história do filme”, são descritos abaixo por Parikka (2013), evidenciando sua importância como uma nova tendência para a fortificação da chamada “nova história cultural”, um dos principais anexos em arqueologia das mídias:

As parallel to new historicism (and the so-called ‘new cultural histories’) in the history disciplines since the 1980s, the New Film History methodology of bringing cinema history into proximity with theory was itself a key way to develop historically and conceptually rich ways to understand and broaden the centrality of the cinematic as a focal structuration of modern worlds of experience, memory, aesthetic and politics. Such agendas are evident in the works of a range of film theorists who can be considered closely affiliated with media-archaeological research, from Thomas Elsaesser to Tom Gunning, Anne Friedberg to emerging scholars such as Wanda Strauven and Michael Wedel. Indeed, Strauven (2012) demonstrates referring to recent years of research the questions of ‘what’, ‘when’ and ‘where’ cinema is/was

become constitutive ways of thinking about the continuous temporal, institutional, spatial and experiential displacements of the cinematic. (PARIKKA, 2013, p. 19)

Mesmo que Ceram não esteja citado acima, ele é um precursor minoritário desta linha de pesquisa. Logo no prefácio de seu livro sobre arqueologia do cinema, Ceram (1965) deixa claro que o principal objetivo foi reunir uma vasta gama de material a respeito da pré-cinematografia e do antigo cinema sob uma perspectiva técnica, propondo a gênese das tecnologias que antecederam a formação do cinema clássico. O que ocorre é que o pensamento do autor é totalmente restrito ao cinema comercial, não se preocupando com o longuíssimo percurso do audiovisual (que inclui as antigas experiências óticas comentadas no segundo capítulo), obviamente antecessor a qualquer ato da cinematografia industrial.

A limitação nas colocações de Ceram é notória: o autor é antagônico a toda e qualquer argumentação que se proponha a conectar expressões do mundo antigo com a cinematografia. Considera absurdo, por exemplo, as pinturas rupestres de Altamira serem vistas como “percursoras” de expressões como a cinematografia (CERAM, 1965, p. 15), exatamente o avesso das defesas de Vilém Flusser – como será visto mais à frente – entre outros importantes teóricos das mídias e comunicações. Ceram (1965, p. 14-15) argumenta que o cinema começou com a cinematografia, que por sua vez é o aparato técnico do cinema. Ainda argumenta ser um erro julgar que um dia houve o “nascimento do cinema”; o que nasceu foi a cinematografia, o cinema apenas “cresceu” (CERAM, 1965, p. 15). Seu discurso é sobretudo confuso, embora às vezes faça alguns acertos como no trecho abaixo:

Cinematography as an assemblage of technical apparatus is the sum of inventions and discoveries which were made chiefly in the nineteenth century. That was the century in which ‘technology’ in general was developed, and then only in the West. Classical antiquity was familiar with mathematics, physics, and chemistry in the form of alchemy. Translated into practical terms, these sciences yielded machines, but not technology. (CERAM, 1965, p. 15)

Elaborações maquinicas e suas melhorias dependem dos revolucionários avanços tecnológicos, uma coisa levou à outra. Com a evolução do conhecimento técnico e científico (provindo, por exemplo de estudos e práticas alquímicas), foram alcançados novos desenvolvimentos de máquinas, que contextualizam tecnologias modernas e, claro, as mídias. Neste sentido, é pertinente deixar ressaltar a significativa diferença entre cinema e audiovisual. O cinema inevitavelmente cresceu com a efetivação de tecnologias do século XIX e desenvolvimento industrial da cultura de massa, ao passo que o audiovisual é um conglomerado de conhecimentos e inquietações técnicas muito mais antigas que são exercidas até hoje e que

englobam não unicamente tecnologias, mas também maquinarias, ferramentas, instrumentos e imaginários técnicos. Evidentemente, o próprio cinema é uma entre outras vertentes do audiovisual. Pode-se assumir que audiovisual está para máquinas assim como cinema está para a tecnologia. Audiovisual é a antiguidade clássica alquímica (que leva dentro dele matemática, física, química) e o cinema é resultado da reunião de aparatos técnicos no contexto moderno – parafraseando a citação acima, palavras do próprio Ceram (1965, p. 15).

Mesmo criticando analogias entre pinturas rupestres de Altamira e a cinematografia, Ceram (1965, p. 21) no início da sua linha do tempo arqueológica elege criações que considera terem afinidades óbvias com o cinema. Este é o caso do “espelho mágico” (comentado anteriormente) e das “bolas chinesas de metal perfurado” (Figura 29) que serviam como experimento ótico para antigos estudiosos e encantava os olhos de quem as manuseava por seu efeito da projeção quando colocadas contra um raio de luz. O autor comenta sobre os teatros de sombras japoneses (Figura 30) e shows de marionetes javanesas (Figura 31). Todas estas manifestações artísticas da antiguidade apenas revelam novamente certa contradição em seu raciocínio. Ao mesmo tempo, oferece ampla importância aos experimentos com luz e sombra, provando serem estas verdadeiras “Primeiras Matérias”, matrizes naturais de toda a elaborada forma de projeção do contexto audiovisual contemporâneo. O livro é finalizado justamente na data do “nascimento” da cinematografia (1897), mantendo a conformidade dos padrões históricos e tradicionais argumentações com base nas evoluções industriais. Portanto, o pensamento de Ceram não deixa de ser limitado na linha do tempo dos gêneros de equipamentos que originaram a câmera cinematográfica.



**Figura 29.** Bola chinesa de metal perfurado. Fonte: *Archaeology of Cinema*, 1965, p. 26.



**Figura 30.** Imagem da sombra projetada em um teatro, feita com bonecos chineses *Archaeology of Cinema*, 1965, p. 27.



**Figura 31.** Bonecos usados em shows de sombra com marionetes javanesas. Fonte: *Archaeology of Cinema*, 1965, p. 27.

Entre as tentações e seduções dos desbravadores do conhecimento estão a ousadia e o risco, resultado da originalidade teórica que carrega enfrentamento diante do convencional. Num primeiro momento, grande parte das inovações são alvos de críticas e julgamento, e esta é a verdadeira virtude de arriscar a tentativa pelo novo, diante de um novo olhar. Ceram falha nesse sentido, embora evidentemente sua linha do tempo técnica traga curiosidades. Se por um lado seu livro é bastante restrito, não se pode negar que o autor deixou pedras no caminho que levaram a futuras perquisições – estas sim, muito mais inovadoras – inclusive ao que se tem hoje no cenário das investigações técnicas que remontam concepções então estabelecidas na história das práticas audiovisuais.

Thomas Elsaesser é um autor fundamental das discussões acerca da nova história do filme. Como será mostrado, o autor fez um efetivo trabalho para desnudar as delimitadas “censuras” que cercam a história da cinematografia, elaborando teorizações sobre a nova história do filme que acabam por ser muito mais profundas no quesito “desmontagem” de preceitos da cinematografia quando comparadas à obra de Ceram. Elsaesser também acaba permitindo conexões bastante concisas e pertinentes às preocupações que cercam estudos sobre arqueologia das mídias. Inicialmente vale dizer que Elsaesser foi impulsionado pelas teorias de “cinema de atrações”, termo designado por Tom Gunning (1986), para formatar concepções sobre a nova história do filme.

Gunning (1986, p. 64) defende que a história do cinema antigo e/ou primeiro cinema (experiências realizadas até 1906) assim como a continuação da história que se segue de 1907 em diante, é teorizada sob a hegemonia de filmes narrativos. Frente a tal ponto de vista, cineastas como Georges Méliès e Edwin S. Porter são tidos como notórios desbravadores de uma técnica que revolucionou apenas a narrativa. Através da montagem (técnica) de filmes (matéria filmica), estes diretores tiveram a capacidade de desenvolver traquejos por meio de imagem em movimento, de modo que os tradicionais formatos do contar histórias nunca o fizeram antes. Embora esta tradição histórica não seja totalmente errônea, se trata mais uma vez de uma visão limitada, à medida que a característica inovadora, neste contexto, passa a ser a flexibilidade na forma de narrar por meio da cinematografia, acima até mesmo da importância em priorizar elaborações a respeito das potencialidades e magias da mídia cinematográfica (ibid.).

O dilema – que é muito comum na história do cinema – entre um filme ser mais narrativo (ex.: irmãos Lumière) ou menos (ex.: Méliès), é de menor importância. Para Gunning (1986), o que vale é unir estas concepções antagônicas e aplicá-las às distintas maneiras representacionais. Uma enorme variedade de “visões” é oferecida para a audiência, que por sua vez se fascinava pela mídia cinematográfica, principalmente por seu poder essencialmente mágico, ilusório e exótico. A relação que os espectadores configuraram com projeções cinematográficas antes de 1906, independentemente da forma narrativa, é o que o autor considera como cinema de atrações, pois os filmes feitos até tal data se atêm mais aos modos de exibição do que à preocupação em criar narrativas autossuficientes (GUNNING, 1986, p. 65):

In other words, I believe that the relation to the spectator set up by the films of both Lumière and Méliès (and many other filmmakers before 1906) had a common basis, and one that differs from the primary spectator relations set up by narrative film after

1906. I will call this earlier conception of cinema, “the cinema of attractions”. I believe that this conception dominates cinema until about 1906-1907. Although different from the fascination in storytelling exploited by the cinema from the time of Griffith, it is not necessarily opposed to it. In fact, the cinema of attraction does not disappear with the dominance of narrative films, but rather goes underground, both into certain avant-garde practices and as component of narrative films, more evident in some genres (e. g., the musical) than others. What precisely is the cinema of affection? First it is a cinema that bases itself on the quality that Léger celebrated: its ability to show something. (GUNNING, 1986, p. 64)

Neste contexto Gunning (1986, p. 96) defende que tanto no cinema quanto na literatura, truques feitos com tecnologias rudimentares são vistos como uma maravilha científica, e o faz comparando novamente os renomados “primeiros” diretores do “primeiro” cinema em relação ao ilusionismo gerado, capaz de proporcionar ludibriantes sensações aos espectadores.

Gunning (1986, p. 97) também atenta para o erro histórico no entendimento da montagem, no primeiro cinema, como uma característica primitiva e insignificante. A montagem foi fundamental para o desenvolvimento da linguagem cinematográfica, mas neste primeiro momento é considerada como uma simples reprodução na forma manual, da arte teatral pré-existente. Outra falha história criticada por Gunning está voltada para os discursos acerca do disparo mecânico da câmera cinematográfica, tal qual mera reprodução dos truques de palco. Tais colocações reduziram ao extremo a origem do primeiro cinema, que é menos uma expansão das artes já efetivadas, e mais, muito mais um resultado de investigações filosófico-científicas ligadas a descobertas relacionadas ao processo de visão e todos os elementos que incluem ciência ótica, e a até mesmo alquimia. O primeiro cinema aparece então como um “meio” de entretenimento da virada do século: uma tradição do entretenimento de “telas” como coloca Charles Musser (apud GUNNING, 1990, p. 97).

De acordo com teorias de Gunning e com base nas questões acima delineadas, passemos às pesquisas de Elsaesser. Segundo palavras do autor (1990, p. 2), o primeiro cinema pode ser visto sob duas perspectivas: histórica e teoricamente, ambas pré-condições de uma arqueologia cultural das novas mídias. Paradoxalmente, outra influência para os estudos do primeiro cinema foi o advento da televisão enquanto mídia de massa e o avanço dos meios audiovisuais, que inclusive permitiram ousadas e inéditas experiências, como é o caso do exemplo abaixo referente à refilmagem de “Napoleão” (1927), dirigido por Abel Gance, no contexto televisivo. A ressignificação deste filme no audiovisual televisivo trata de:

Kevin Brownlow and David Gill’s restoration of Abel Gance’s Napoleon for Thames Television brought seemingly esoteric issues such as print quality, preservation techniques and proper aspect ratios to the attention of a general public. (ELSAESSER, 1990, p. 2)

Quando pensado pela forma como foi concebido tecnicamente, o filme de Gance é um clássico dos mais inovadores, já que era para ser uma projeção tríptica. Hoje em dia pode parecer algo trivial, no entanto, para a época tratava-se de uma empreitada totalmente inovadora e expandida, que subvertia iniciais cânones da cinematografia clássica.

Preservação técnica é uma das palavras-chave da nova história do filme, que por sua vez foi uma reação por parte de um grupo de estudiosos, contra a história tradicional do cinema, já que passou a levantar determinadas preocupações até então inéditas. O mais famoso evento que deu linha efetiva para a concretização teórica da nova história do filme foi o 34º Congresso Internacional da Federação de Filmes e Arquivos de Brighton (FIAF<sup>35</sup>), em 1978. O encontro abarcou uma sintomática urgência percebida por estudiosos e arquivistas sobre a importância da preservação, arquivamento e acessibilidade de materiais feitos antigamente. Muito desse desespero foi trazido pelo medo de perder materiais audiovisuais raros devido aos frequentes incêndios, característica comum de ambientes de preservação de materiais feitos à base da mágica e altamente inflamável película nitrato de prata (embalsamada com haletos de prata).

Embora a FIAF seja uma notória e memorável instituição formada por importantes arquivistas, tenha gerado eventos fundamentais para discussões acerca da preservação fílmica mundial, e quase sempre seja citada pelos mais importantes teóricos da nova história do filme (como o próprio Elsaesser), demais congressos aconteceram em outras partes do mundo, mais ou menos no mesmo período, trazendo inquietações sobre preservação e arquivamento. Isto prova ser a nova história do filme um tema demasiado essencial para arraigar vigentes inquietações frente ao que havia sido convencionado nas tradições históricas da cinematografia, que frequentemente ocultaram detalhes importantes desta forma de expressão, como esclarece Philippe Gauthier:

Leading the pack of the new film history's founding myths is, precisely, the question of the impact of the famous Brighton Congress in 1978, a myth whose function is that of the tree that hides the forest. Indeed, other important events held before 1978 are rarely mentioned by historians. While they are relatively little known, their importance is by no means negligible with respect to the emergence of new ways of doing film history. Bringing them back into the discourse will make it possible for future historiography to be built on new foundations. This is the case in particular with the 30th FIAF congress, held in Montreal and Ottawa in 1974 and entitled "Film Archives and Audiovisual Techniques/The Methodology of Film History"; this is also the case for the 31st Edinburgh International Film Festival in 1977, which included

---

<sup>35</sup> *FIAF - International Federation Film Archive*<sup>35</sup>, fundada em 1938, tem uma importância ímpar na história da preservação fílmica mundial. Seu histórico, eventos passados e futuros, congressos e publicações podem ser acessados através do link: <http://www.fiafnet.org>.

the colloquium entitled “History/Production/Memory”; and finally the Second Annual Purdue Film Conference, which took place from March 17th to March 19th 1977 at Purdue University. (GAUTHIER, 2011, p. 1-2)

Segundo Elsaesser, os estudos do primeiro cinema, que foram originados no encontro em Brighton, encorajaram a nova geração de pesquisadores e produtores a reformarem a história do filme e reformular os tradicionais problemas da teoria cinematográfica como: a) o cinema sempre ligado à narrativa e sua estruturação frequentemente associada à formatação textual; b) industrialização e pasteurização da produção e das características filmicas (ELSAESSER, 1990, p. 5). Tal reação permite interpretar que o grupo de realizadores e pensadores caminhavam para defender e formatar a importância da sedimentação do campo das novas formas audiovisuais.

Assim como arqueologia das mídias, a “nova” história do filme se debruça sobre o passado. Isto fica claro quando Elsaesser (1990, p. 4) comenta sobre as concepções teóricas de Noël Burch. Mesmo sendo estas abordagens “novas”, os desassossegos foram despertados a partir das “velhas” práticas da cinematografia. A história do cinema contada até então passou a ser descortinada em razão de certo aniquilamento de fatos e conhecimentos não sustentáveis. O cinema primitivo como um distinto modo de representação se baseia numa lógica diferente entre o filme e a audiência, entendendo a imagem e suas representações com concepções do espaço e da narrativa completamente ao avesso de modelos institucionais (BURCH *apud* ELSAESSER, 1990, p. 4-5).

As discussões acima permearam indagações de um período que vai do fim dos anos 70 até meados da virada do século XX para XXI, sedimentando significativamente o campo de entendimento da cinematografia enquanto mídia, e fazendo jus às potencialidades de seus instrumentos mediadores, capturadores, reprodutores e armazenadores. Evidentemente, a linha de raciocínio segue, ao passo que o universo digital de fato explodiu depois dos anos 2000, impactando diretamente nas práticas audiovisuais e conseqüentemente nas cinematográficas, levantando questões acerca do cinema para além das tradicionais discussões sobre a força ontológica da imagem cinematográfica.

No artigo *The New Film History as Media Archaeology*, Elsaesser (2004), traça o novo modelo historiográfico da arqueologia das mídias, com a finalidade de superar oposições entre mídias velhas versus mídias novas, alegando ser fundamental clarificar o campo das experiências audiovisuais contemporâneas diante das corporificações, interações e novas *diegesis* trazidas pelo universo dos códigos binários computacionais (ELSAESSER, 2004, p. 75). A oposição entre o velho e novo no contexto do discurso de mídias – e ao ver desta tese –

é uma preocupação fundamental que abarca reflexões a respeito das diferenças e semelhanças entre circuitos analógicos e digitais, além de se revelar pertinente por abrir caminhos sobre outros entendimentos em relação aos abalos que a transmutabilidade operacional oferece enquanto resultados audiovisuais, espelhados diretamente nas experiências humanas do ver e do ouvir.

Elsaesser (2004, p. 76-77) argumenta que a visão renovada sobre o que venha a ser de fato “cinema”, trata, sem suspeita, da pertinente inquirição motivada pela significativa alteração tecnológica na virada do milênio, que transformou paradigmas. Esta mudança permite remapear a imagem em movimento e achar novas localizações na cultura, para o cinema e para expressões do audiovisual. O maior denominador comum deste cenário é o que o autor considera por desencadeamentos da *digitization*, que na sua definição mais resumida significa a conversão de dados a partir do analógico para o digital e/ou binário<sup>36</sup>. O procedimento que envolve a *digitization* (ou digitalização) é a representação de algo analógico para conjuntos numéricos. Duas formas são as mais comuns: a transformação de um objeto (imagem digital) e a transformação de sinais (forma digital), em que o grande ganho cultural é a maleabilidade de armazenamento que independe da origem da matéria, à medida que variações numéricas computacionais são representações (literalmente analogias) flexíveis da sua matriz original. O contexto digital acaba permitindo combinações de diferentes formatos em um mesmo suporte de arquivamento, a famosa e delicada convergência, que proporcionou um salto fundamental para inquietações do novo cinema como, por exemplo, resolver os problemas relativos ao armazenamento e recuperação de mídias audiovisuais (nos mais variados formatos) que se encontram em total estado de deterioração:

In what follows I want to treat the so-called “digital revolution” as a memento of rupture, to be sure. Yet it does not follow that this rupture must be (in the first instance) technological, or even a matter of aesthetic. Besides being a powerful device of signal conversion, a new standard in the techniques of information, and a processes of inscription, storage and circulation, “the digital” in this context is also a metaphor: more properly, a metaphor for the discursive space and enunciative position of rupture itself. Rather than enter the debate about whether digitization is merely an improved or accelerated technology of the visible and audible, or whether it is indeed a radical, qualitative change to rethink the idea of historical change itself, and what we mean by inclusion and exclusion, horizons and boundaries, but also the emergence, transformation, appropriation, i.e. the opposite of rupture. (ELSAESSER, 2004, p. 77-78)

---

<sup>36</sup> *Digitisation. The conversion of data from analog to digital or binary. Wiktionay. The free dictionary.* Disponível em: <https://en.wiktionary.org/wiki/digitisation>

Portanto, entender esta transformação tecnológica implica muito mais notar rupturas com tradições históricas do que se ater a preocupações acerca do que venha a ser melhor ou pior empírica ou cognitivamente. A eficiência palpável e legítima da nova história do filme – que é diretamente ligada aos estudos em arqueologias das mídias – pode e deve ser aplicada aos direcionamentos das mídias audiovisuais, propondo certa visão analítica (crítica e positivista) com teor de revolução, ao invés de se tornar um discurso de rebeldia.

Os pontos acima traçados levam à questão crucial da capacidade do digital enquanto estrutura convergente. Diferentes mídias – sempre separadas por conceitos históricos e até mesmo técnicos –, passam a ser reunidas numericamente para um estágio comum de referenciabilidade, significância e interpretação. De acordo com Elsaesser (2004, p. 93), não se trata mais de fazer uma genealogia no sentido “árvore de família” e sim na direção de uma “relação de família”, ou seja, como mídias se pertencem e se relacionam, umas com as outras.

O autor (*ibid.*, p. 103) clarifica a importância dos arqueólogos das mídias como verdadeiros desbravadores de conteúdos audiovisuais deixados no tempo, fazendo uma interessante analogia subjetiva a certo tipo de modelo alquímico na incessante escavação por mistérios ocultados (a busca pelo ouro), na natureza. O autor alega que os teóricos do primeiro cinema, ou seja, os pesquisadores da nova história do filme devem se tornar verdadeiros arqueólogos, não somente pelas incoerências e erros dos “cálculos” tradicionais da história, mas sobretudo porque, de fato, os praticantes da história do filme são e devem ser respeitados enquanto arqueólogos das mídias, já que:

Take, for instance, archival policy and preservation practice of the past twenty years. Just as in historical archaeology, where one finds a split between those digging for art-works, treasures and “gold” and those making straight for the rubbish tips and fireplaces of lost civilization, so there is a split between film archivists. There are those who are above all interested in restoring “masterpieces” which can be “rediscovered” at festivals, shown during retrospectives and celebrated in handsome publications, and those archivists who are more concerned with cataloguing, interpreting and thus rescuing the “bits-and-pieces” of their collection. Adding value, by calling them the “orphans of cinema”, they study what was once thought the detritus of film culture and the cinematic heritage, in order to, for instance, to focus on what can be learned from “programming”. (ELSAESSER, 2004, p. 103)

Um ponto relevante colocado por Elsaesser é a analogia feita entre os arqueólogos tradicionais e os de mídias. Aqueles, que escavam em busca de “tesouro” e “ouro”, são análogos aos que rastreiam e restauram obras-primas (uma real escavação, não apenas em termos de conteúdo, mas na sua factual reestruturação técnica) que podem ser “redescobertas” em circuitos de festivais e retrospectivas fora do circuito comercial. Deveras, trata-se de um árduo trabalho que lida com a importância de manter viva a originalidade da matéria filmica, bem

como das suas máquinas referenciais; além de, evidentemente, oferecer o devido prestígio (e neste caso não apenas técnico, mas fundamentalmente conceitual, uma relação inversamente proporcional de sentidos) que há no trabalho da passagem de um material analógico para o digital e do digital para o analógico: a concreta transmutabilidade técnica que lida com tradução de linguagens maquínicas. Isto efetivamente quer dizer que o trabalho dos arqueólogos das mídias dá acesso através do presente, para o passado, já que o passado pode estar presente no presente, não mais enquanto relíquia (ELSAESSER, 2004, p. 104). A arqueologia respeita as possíveis distâncias entre o passado e a perspectiva do presente e com base nisto desenvolve uma nova metodologia. Com isso, aflora o encanto das analogias (sejam técnicas, sejam conceituais): elas respeitam sobretudo lacunas que foram desrespeitosamente desconsideradas na história que conecta passado e presente, mudando tendenciosamente realidades ocultas, mas que são fundamentais para desmistificar conceitos preestabelecidos da história técnica-cultural.

Para finalizar a pincelada dada neste profundo e extenso estudo de Elsaesser, vale colocar os esclarecimentos finais levantados pelo autor. Arqueologia das mídias é talvez um nome sem lugar e sem tempo que a história do filme precisa ocupar, quando tenta articular novos pensamentos ao invés de simplesmente abandonar inúmeras alternativas históricas que existem ao redor dos estudos audiovisuais multimidiáticos das imagens em movimento (Elsaesser, 2004, p. 112). Ademais:

Next to an aesthetic of astonishment for which Tom Gunning once pleaded, there should also be room for a hermeneutics of astonishment, where besides curiosity and scepticism, wonder and sheer disbelief also serve as the impulse behind historical research, concerning the past as well as the present. Perhaps it is advisable in the case of cinema and its encounters with television and the digital media to speak not only of a past, a present and a future, but also of an archaeology of possible futures and of the perceptual presence of several pasts? (ELSAESSER, 2004, p. 113)

Reconstruir o passado no presente é crucial para contextualizar esta pesquisa, já que muitas das abordagens resgatam o uso da filosofia hermética, assim como foi apresentado nos dois primeiros capítulos. Da mesma forma, propõe restaurar funcionalidades maquínicas a partir da reciclagem técnica de dispositivos antigos usados para o traquejo audiovisual contemporâneo, como será exemplificado mais adiante. O esforço teórico não é em fazer levantamentos históricos, mas significa principalmente expandir futuros formatos das expressões humanas que são irradiadas diretamente nas inter-relações sociais do hoje. Diante desta perspectiva, as colocações de Elsaesser (20014) se mostram sem dúvida pertinentes, já que, ao aplicar a metodologia da arqueologia das mídias no contexto da cinematografia,

automaticamente recontextualiza passados esquecidos, e o que é mais importante, renova concepções do e no presente.

Todos estes argumentos e assuntos propicia relações determinantes a respeito da envolvente explicação introdutória do livro *Book of Secrets: Natural Philosophy in England, 1550-1600* de Allison Kavey (2007, p. 1) que logo no primeiro parágrafo descreve ao leitor os motivos pelos quais resolveu pesquisar a respeito da alquimia no século XXI, alegando que redescobrir estes temas perante o atual sistema de conhecimento no qual estamos imersos é considerar novos caminhos para que os interessados reimaginem o mundo que os cerca como explicável, ao invés de opaco e caótico. Ambas as ânsias, tanto em constituir uma teoria acerca da arqueologia das mídias quanto em revitalizar conhecimentos alquímicos são esforços em trazer o passado para discussões vigentes, sobretudo propositando a criação de inéditas linhas de raciocínio na formação de um futuro próximo que envolve expressões artísticas, mídias e humanos.

O retorno do passado como influência para o presente não é uma novidade na história da humanidade, mas durante certo período perdeu seu brilho como fonte guiadora. Novas invenções e a inquietante busca pelo ineditismo delineou a história cultural/social/tecnológica do século XX de tal forma que muito do passado foi simplesmente deixado de lado e literalmente tido como “velho”, no pior sentido da palavra (digamos, velho com conotação de inválido). Preocupações em preencher lacunas entre passado e presente desapareceram durante certo tempo. O anseio em torno dos avanços tecnológicos e o incessante investimento na concepção efetiva do universo digital foram determinantes protagonistas deste desapego. Hoje, há plena consciência desta afirmação, basta se basear nos temas aqui trabalhados como nova história do filme e arqueologias das mídias. No entanto, há vinte anos as ânsias ainda eram tão recentes que se tornava difícil notar intrínsecos perigos, erros e falhas do total esquecimento de sabedorias e criações do passado e suas potencialidades para repensar o presente. Entregar “cegamente” todo o conteúdo cultural para o formato digital também era um sonho que atualmente pode ser mais semelhante a um pesadelo (e será explicado o porquê no quarto e quinto capítulos). É no campo das artes ou no mínimo, nos estudos que têm formas artísticas como principal abordagem que foi permitida a elaboração de novas teorias.

É evidente que o contexto acima se refere a uma análise genérica a respeito de características que rondam a passagem de cada século. Sem sombra de dúvidas, descontentamentos de visionários pensadores foram fundamentais para consolidar o que se tem hoje, não apenas em arqueologia das mídias, mas sobretudo nos recentes estudos contemporâneos que abalam convenções históricas e teóricas. Este é o caso de, por exemplo,

pesquisas como a de Gilbert Simondon (2014). Segundo Huhtamo e Parikka (2011, p. 6-7) os seguintes teóricos também foram substanciais: Michael Foucault e a arqueologia do conhecimento; a revolução nas tradições propostas por Horst Bredekamp que desenvolveu teses acerca da ciência da imagem (*Bildwissenschaft*), aproximando preocupações sobre tecnologia e mídia, ainda no início do século XX; Walter Benjamin (1999) com *The Arcades Project* e sua abordagem reconstrutiva do século XIX a partir de uma série de fontes (textos, ilustrações, ambientes urbanos, arquitetura e espetáculos de panoramas); Dolf Sternberger (1938) que antecipou questões posteriormente fundamentais para arqueologia das mídias, com a publicação do livro *Panorama of the Nineteenth Century*; Sobre a diferença no projeto de Sternberger e Benjamin, que consideram os panoramas como importantes técnicas de formação da imagem do homem moderno Huhtamo e Parikka argumentam:

Both Benjamin and Sternberger were interested in the panorama as a visual manifestation of the nineteenth-century culture. However, their approaches differ in important respects. For Benjamin the panorama was just one of the manifestations of the large topic he has trying to get hold of, while for Sternberg it became nothing less than the organizing metaphor for his portrait of an era, the key to unlock the secrets of, in the words of his book's subtitles: “how nineteenth-century man saw himself and his world and how he experienced history”. (HUHTAMO; PARIKKA, 2011, p. 7)

Na imensa compilação de mais de mil páginas de materiais organizados em *The Arcades Project* – obra esta incompleta, já que Benjamin morreu antes de termina-la – como mencionado, há um enorme agrupamento de conteúdos para contextualizar a Paris do século XIX. A partir de uma série de fontes que caracterizam formação e novas tendências sociais, artísticas, econômicas e culturais, Benjamin se preocupou, sobretudo, em contextualizar recursos técnicos pelos quais seres humanos estavam desenvolvendo métodos de expressão através da imagem em movimento, que antecederam formatos de arte hoje em dia muito bem-sucedido. No atual contexto, é possível afirmar que *The Arcades Project* é de um requinte e sofisticação imensurável, quando levada em conta a análise arqueológica midiática, já que fez uso de referências com múltiplas origens, para múltiplos fins, unindo passado ao presente.

Passeando pelas ruas da capital francesa, a cidade que nunca para de se mover segundo palavras do próprio Benjamin (1999, p. 516), o autor transita entre panoramas, espelhos, pinturas, modos de iluminação, entre outras peculiaridades das cidades modernas. Mas, são os panoramas que mais interessam aqui, ao passo que correspondem a um tipo de configuração audiovisual (mesmo que os espelhos, por exemplo, enquanto estrutura ótica tenham sido uma válida descoberta para aperfeiçoar lentes de câmeras). Interessante notar também as características de certo levantamento arqueológico que, nas palavras de Benjamin, delineiam

preocupações pertinentes a uma arqueologia técnica cinematográfica, provando ser este um estudo fatidicamente influente para as pesquisas recentes, como demonstrado por Huhtamo e Parikka. Em Paris do começo do século passado:

There were dioramas, cosmoramas, diaphanoramas, navalaramas, pleoramas, (pléo, “I sail”, “I go by water”) fantoscope(s), fantasma-parasteses, phantasmagorical fantasmaparastatic expériences, picturesque journeys in a room, georamas, optical picturesques, cinéoramas, phanoramas, stereoramas, cycloramas, panorama dramatique. (BENJAMIN, 1999, p. 527)

Benjamin (1999) oferece exemplos de curiosas máquinas cinematográficas que remetem ao ato de estranhas e assustadoras apresentações fantasmagóricas, recriando arqueologicamente o perfil misterioso e horripilante que circunda o imaginário humano e faz parte das históricas tentativas de apresentar o horror para a audiência, fazendo jus aos poderes das imagens em movimento mescladas a sonoridades que intensificavam a atmosfera do ambiente cinematográfico. O invisível, o além, as figuras bizarras e o esquisito mundo da morte e de outros mundos (espíritos, aparições, fantasmas, extraterrestres etc.) são apenas alguns dos ingredientes que instigam e alimentam a imaginação audiovisual até hoje, e aproxima mídias audiovisuais de estranhos mundos obscuros.

Fazendo um pequeno parêntese nas teorias de Benjamin (1999), vale discorrer a respeito de conteúdos terrificantes que circundam a literatura, e que foram muito bem encaixados nas expressões audiovisuais, justamente pelo seu alto poder ilusório. Entre os bem-aclamados literatos, pode-se citar a criação de Mary Shelley, o *Moderno Prometeu (Frankenstein)*; os contos e personagens sombrios de Edgar Allan Poe; obscuras, misteriosas e enigmáticas histórias de E.T.A. Hoffman (1816), como “O Homem de Areia”, em que construiu bizarras personalidades como o velho Coppelius. Este extraordinário conto repleto de fantásticos objetos óticos como lunetas, binóculos e traquitanas pré-cinematográficas, bem como explica Oscar Cesarotto (1986, p. 54) foi posteriormente estudado por Freud (1919), que defendia ser esta uma representação subjetiva autobiográfica do próprio Hoffmann, contextualizando aquilo que o psicanalista intitula no seu artigo *Das Unheimliche* como “o duplo”<sup>37</sup>. Os esquisitos encontros de Coppelius com o pai do protagonista (Natanael) são sinistramente alquímicos. O trecho

---

<sup>37</sup> *Das Unheimliche* é um substantivo da língua alemã (referente ao adjetivo: *unheimlich*), que quer dizer estranhamento, desconhecido, inquietação. Se trata de uma palavra bastante difícil de traduzir para o português, mas é referente a certa sensação não habitual, causada por ocultismos que aparecem na vida e proporcionam tamanho pavor e desconforto que alteram por completo a psique humana. A expressão tem estreita relação, por exemplo, com a tradição folclórica alemã conhecida como *Doppelgänger*. Se refere ao caso de pessoas que encontram personalidades quase iguais a elas mesmas (em termos físicos e psicológicos), desencadeando profundos distúrbios e aflições mentais.

abaixo se refere a uma passagem do conto que relata os encontros do bizarro Coppélius com o pai de Natanel:

As práticas sinistras que realizava com seu pai na calada da noite provavelmente não passavam de experiências alquímicas secretas, com as quais sua mãe não poderia estar satisfeita, pois decerto muito dinheiro era desperdiçado; de mais a mais, como dizem acontecer sempre a estes pesquisadores de laboratório, o espírito de seu pai, absorvido pelo desejo de conquistar o saber, certamente levava-o a negligenciar a família. (HOFFMANN apud CESAROTTO, 1986, p.26)

Sem sombra de dúvida, o conto de Hoffmann foi transformado inúmeras vezes em representações audiovisuais, que proporcionam determinadas estranhezas específicas das singularidades que imagens em movimento oferecem e do próprio efeito causado pela síndrome “*Das Unheimliche*”. Tanto na sua forma de cinema tradicional *mainstream*, como em concepções mais experimentais, “O Homem de Areia” surge em grande estilo, tal qual possibilidade audiovisual, além de ser bastante pertinente para a presente pesquisa, já que contém ingredientes como objetos óticos, personagens incomuns e experiências laboratoriais alquímicas. Vale citar, por exemplo, a instalação audiovisual (Figura 33) de mesmo título *Der Sandmann* (1995), baseada no conto e criada por Stan Douglas. A obra é descrita sucintamente por Nancy Spector:

The film installation *Der Sandmann* investigates the intersection of history and memory as witnessed against the backdrop of post-Cold War Germany. Shot on 16mm film in the old Ufa studios near Potsdam, the piece fuses E.T.A. Hoffmann’s eponymous tale, Freud’s citation of it in “The Uncanny,” his study of repression and repetition, as well as the social impulses behind 19th-century German urban planning, which instituted the *Schrebergärten*, plots of leasable land on which the poor could grow their own food. Projected as two separate but intersecting videos showing the garden at different chronological points—in use during the 1960s and as a construction site some 20 years later — *Der Sandmann* contemplates temporality and the transformative effects of history. (SPECTOR, 2000, s/p)

Se for feita, por exemplo, uma arqueologia dos monstros ou seres bizarros do primeiro cinema, há que se notar que duas coisas se entrelaçam: o poder da imagem em movimento como ferramenta sedutora para aterrorizar, desde as fantasmagorias até os filmes com efeitos especiais; e as criações horrendas a partir de desastres da ciência, mundos desconhecidos e/ou bizarrices épicas. É possível constatar isto no livro *Cent Monstres du Cinéma Fantastique* (Figura 34), um projeto sem pretensão arqueológica, mas que apresenta uma saborosa seleção das assombrosas bizarrices do terror no cinema.



**Figura 33.**  
Instalação audiovisual  
*Der Sandmann* (1995) de  
Stan Douglas. Fonte: site:  
[http://www.berliner-  
kuenstlerprogramm.de](http://www.berliner-kuenstlerprogramm.de)

Organizado por Jean-Pierre Andrevon e Allain Schlockoff (1978), o livro tem dez divisões de gêneros de personagens horrendos: desgraçados, desfigurados e mutantes; criações do homem; humanoides terrestres; extraterrestres; gelatinosos e parasitas; vegetais; mitológicos; moluscos e artrópodes gigantes; macacos gigantes; dinossauros e répteis gigantes. Como exemplo, os personagens surreais criados por máquinas manipuladas pelos homens proporcionam um interessante assunto em potencial para a arqueologia das mídias: escavar máquinas que nestes livros e filmes criaram sinistras criaturas, muitas delas hoje esquecidas ou até mesmo desconhecidas do imaginário humano.



**Figura 34.** Personagens e figuras bizarras que fazem parte da história da cinematografia. Verdadeira arqueologia dos monstros. Fonte: *Cent Monstres du Cinéma Fantastique*, Jean-Pierre Andrevon<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Da esquerda para a direita, do topo para baixo, os títulos de cada filme: *The Abominable Doctor Phibes* (1971); *I, Monster* (1971); *The Reptile* (1966); *Doomwatch* (1972); *Island of Dr. Moreau* (1976); *The Fly* (1958); *Ulises* (1954); *Guilalah* (1968); *The War of the Worlds* (1952).

Voltando aos panoramas a partir da análise de Benjamin, que, diga-se de passagem, também chocava os espectadores da época, vale ilustrar a visão do teórico sob uma concepção mais técnica. Benjamin (1999, p. 532) discorre a respeito da armação de um panorama (Figura 35) e se atém aos países e exigências estruturais necessárias para a construção de um espaço de espetáculo audiovisual panorâmico. Utiliza como exemplo a satisfatória concepção de panoramas de Pierre Prévost, pioneiro na técnica da elaborada e trabalhosa pintura deste tipo de estrutura audiovisual, que foi significativamente expressiva no início do século passado. O autor detalha as metragens e disposição de elementos no espaço: os espectadores são rodeados por corrimões, estrutura baseada no cume de um prédio que direciona a visão para todo o horizonte panorâmico; cada uma das telas, que formam o panorama, é fixada no interior de paredes cilíndricas, dentro de uma sala, com circunferência de aproximadamente 97 metros, 45 centímetros de largura e 19 metros de altura (BENJAMIN, 1999, p. 532).

Benjamin então se refere a Marcel Pöete para analisar a importância do panorama enquanto mídia, esforço pertinentemente notório visto que a maioria das pessoas envolvidas com esse tipo de espetáculo atinham-se muito mais aos retornos financeiros do que aos enfoques filosóficos e representacionais. Além disto, na passagem abaixo é aberta a correlação entre arcadas (título do livro) – usadas em larga escala nas estruturas arquitetônicas da época, uma empreitada de poder, estética e política – com os panoramas, que evidentemente têm o formato de um arco:

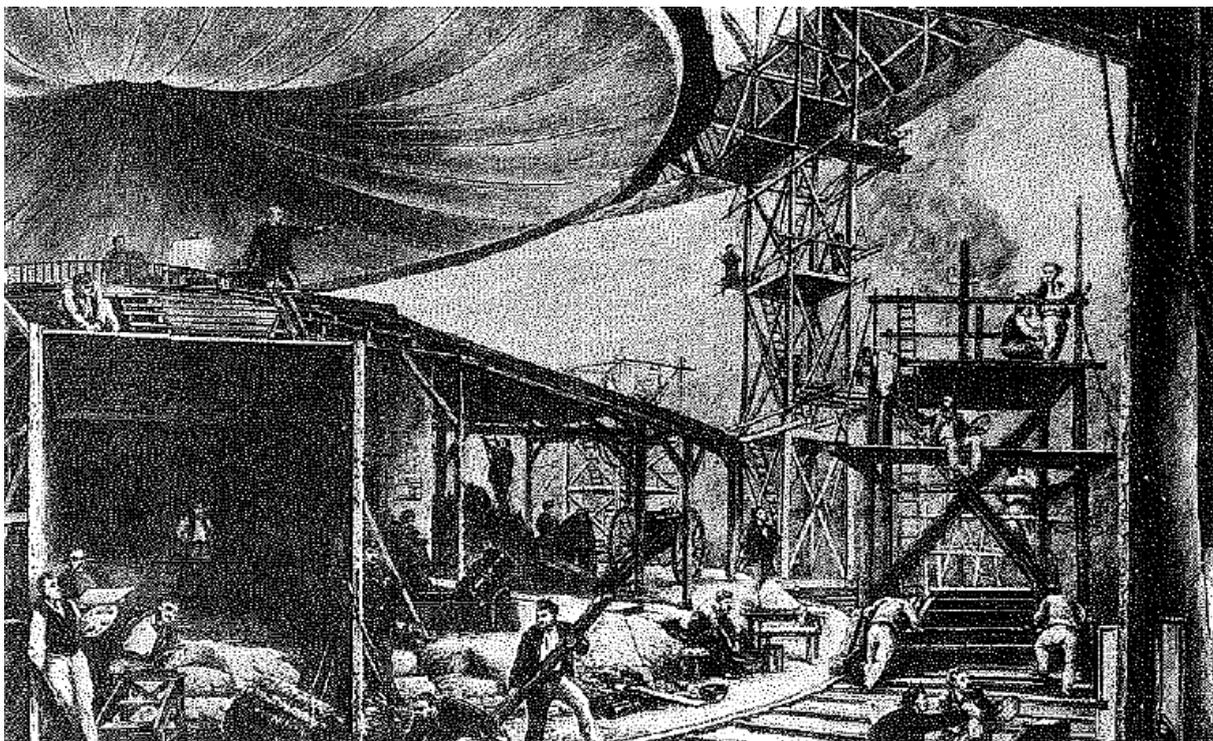
The fact that film today articulates all problems of modern form-giving – understood as questions of its own technical existence – and does so in the most stringent, most concrete, most critical fashion, is important for the following comparison of panoramas with this medium. “The vogue for panoramas, among which the panorama of Boulogne was especially remarkable, corresponds to the vogue for cinematographs today. The covered arcades, of the type of the Passage des Panoramas, were also beginning their Parisian fortunes then”. (PÖETE apud BENJAMIN, 1999, p. 530)

Depois desta efetiva esquadrihadura de sentidos, formas, estruturas e impactos do panorama na sociedade que se tornava moderna, Benjamin (1999) volta-se aos dioramas e comenta a respeito dos “segredos” de Louis-Jacques-Mandé Daguerre (que contextualiza a motivo pelo qual Daguerre foi preso: após a máquina que havia construído ter sofrido combustão, todos alegavam haver algum tipo de segredo maligno em suas traquitanas óticas). Contudo, Huhtamo (2003, p. 141), em *Illusion in Motion: Media Archaeology of the Moving Panorama and Related Spectacles*<sup>39</sup>, esclarece este erro. Embora Daguerre seja com frequência considerado o inventor do diorama – um dos muitos mal-entendidos da tradicional história da

---

<sup>39</sup> Livro dedicado quase interinamente aos panoramas e sua importância no século XIX.

cinematografia – esta falha foi gerada devido ao fato de ter realmente sido um dos criadores do processamento fotoquímico batizado de “daguerreotipo”. Na realidade, o diorama foi uma invenção de Niépce, melhorada e patenteada por Daguerre, depois da morte de seu conterrâneo.



**Figura 35.** A elaborada estrutura de um panorama em construção. Fonte: *The Arcades Project*, Walter Benjamin, 1999, p. 527. Original: Syndicat Autoren-und Verlagsgesellschaft, Frankfurt.

Com base neste vasto material deixado no tempo por Benjamin, agora reanalisado por Huhtamo (2003), vale recorrer a um poema que revela a essência inegavelmente mágica dos espetáculos óticos performados por Daguerre e também o perfil exótico que acabou adquirindo devido a suas (quase) criações:

*Daguerre, in the tower where his erudite brush  
Makes a radiant theater of optics,  
Reveals in the dark the giant enclosure  
Bright horizons and awesome perspective.  
His pallet is magic; and his confluent lights,  
Once the scene is complete and in place all around,  
Transform a bare cloth covering circular walls  
To a mirror of nature itself.* (LEMERCIER apud BENJAMIN, 1999, p. 534)

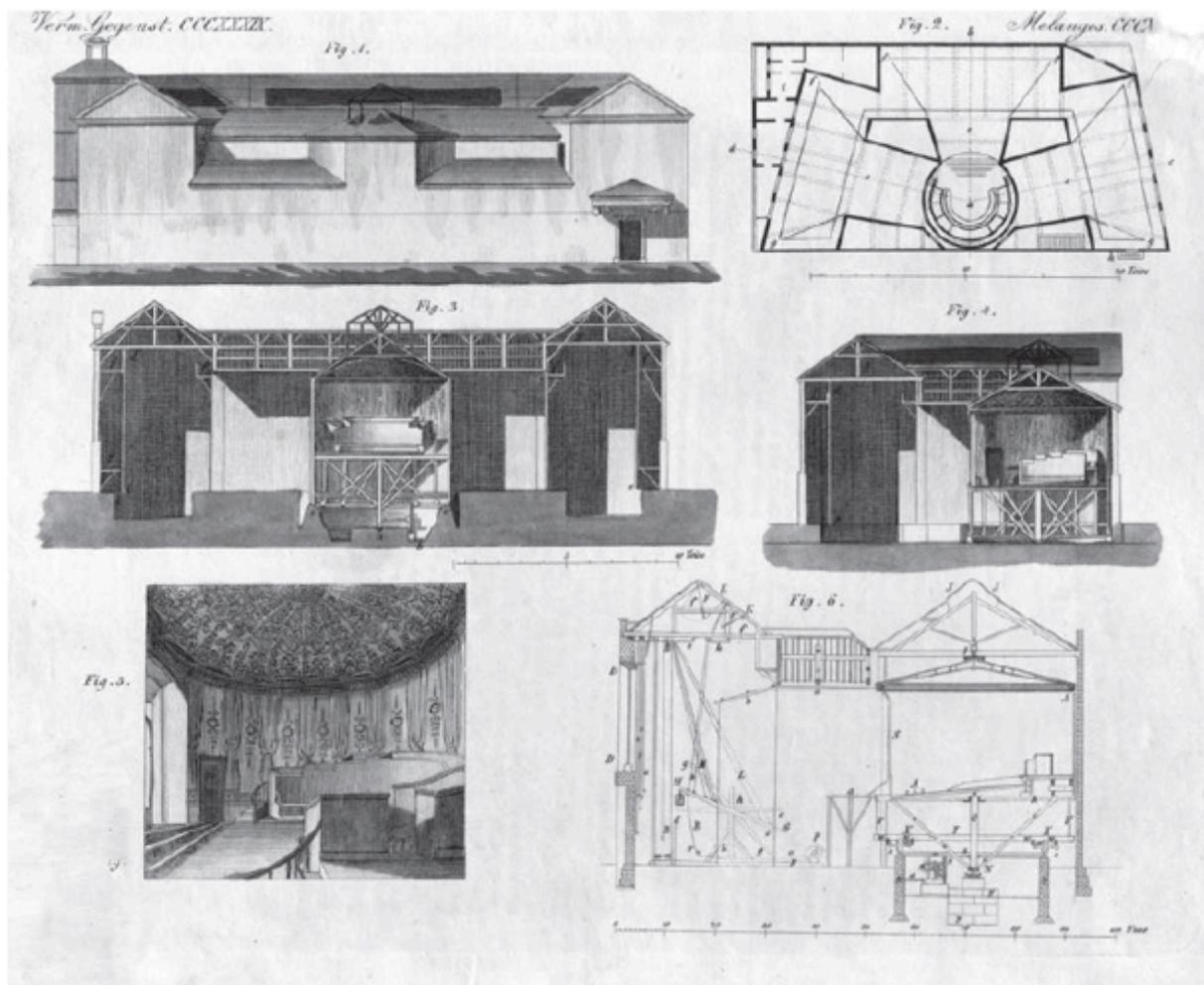
De fato, estes espetáculos encantavam e aterrorizavam a mente de toda uma sociedade da época. Ludibriando o público, Daguerre transformava ótica em mágica, proporcionando às imagens em movimento mescladas aos sons, o papel de protagonistas na criação do ilusionismo que tomara o imaginário de importantes personalidades daquele período. O enorme e brutal poder mágico dos dioramas, impunha utilidades ilusionistas expressas em sonhos artísticos e drásticos (BAUDELAIRE apud BENJAMIN, 1999, p. 536).

Desfechando abordagens acerca dos panoramas e dioramas, vale ressaltar que este último foi uma das grandes fontes energéticas e tema de estudo entusiástico por teóricos e arqueólogos das mídias. Isto porque, assim como explica Huhtamo (2003, p. 144), a complexa estrutura do diorama (Figura 36) – herdada em parte das experiências na construção de panoramas – era de fato, uma máquina elaborada com base na estrutura da visão. Toda sua configuração fora criada para efetivar a imersão do público nas imagens colocadas no arco panorâmico, que literalmente engolia o público. Os aparatos de exibição e as técnicas de pintura do diorama, de fato surpreendem até hoje quando visualizadas. Além de ter um sistema rotatório, ao qual a audiência era submetida, acabou influenciando posteriormente estruturas de palco cinemáticos tal qual as maquinarias cenografias do teatro proletariado e altamente revolucionário de Erwin Piscator e até mesmo as teorias do cinema alquímico de Antoni Artaud (2012).

Depois de demonstrada toda a importância do diorama, Huhtamo apresenta razões pelas quais houve interesse de teóricos das mídias acerca do assunto:

Media theorists have been excited about the rotating auditorium, because it can be read as a token of later trends in media culture. It seems to have anticipated the modalities of mobile spectatorship, ranging from theme park attractions to everyday experiences and revolving architecture. However, most theorists have based their judgments on the apparatus only, paying scant attention to its historical context. (HUHTAMO, 2003, p. 144)

Antes de passar para a fantasmagoria, uma incessante fonte de criação na contemporaneidade, e que permeia o foco de pesquisas em arqueologia das mídias, é relevante fazer um breve levantamento de alguns autores referenciais que ofereceram amostragens conceituais da ampla forma pela qual a arqueologia das mídias permite ser aplicada. Esta reunião de exemplos apenas aumenta a nitidez de como este tema assume notória importância dentro das diferentes áreas de conhecimento que cercam discussões no campo da filosofia das mídias.



**Figura 36.** A estrutura rotatória de um diorama de Daguerre feito em parceria com Charles Marie Bouton. Fonte: Erkki Huhtamo e Jussi Parikka, 2011 p. 143.

De acordo com Huhtamo e Parikka (2011, p. 15), Bernhard Siegert emprega arqueologia das mídias para fundamentar teorias acerca do sistema postal (objetivando determinar como a literatura tem sido produzida, e o que tem sido realizado nos tempos de hoje); Wolfgang Ernst tem um profundo estudo filosófico sobre arqueologia da mídia como forma e técnica de arquivamento; Claus Pia utiliza esta teoria para fazer uma constelação histórica do videogame; Jussi Parikka propõe a arqueologia do vírus no sistema computacional e daquilo que intitula como *insect media*; Eric Kluitenberg realizou um grande e original levantamento das mídias imaginárias e esquecidas, pesquisa esta que resultou no livro *The Book of Imaginary Media* (2006). Huhtamo é importante no sentido de fazer aproximações entre várias áreas do conhecimento e da arte sob o âmbito das mídias arqueológicas. Huhtamo é um dos teóricos que mais contribuí para reunir e organizar as inúmeras obras audiovisuais arqueológicas midiáticas,

muitas delas realizadas por verdadeiros arqueólogos-artistas, motivados em escavar o tempo para renovar aspectos do audiovisual contemporâneo. Dentro deste contexto artístico é possível constatar, na citação abaixo, que algumas palavras-chave aparecem e são diretamente combinadas com as inquirições desta pesquisa, tais quais “tecnologias do passado”, “mídias obsoletas” e “construção de alternativas com mídias históricas”:

This has led to intriguing parallels and connections between research and artistic creativity. Artists like Paul de Marinis and Toshio Iwai have used their media-archaeological explorations to construct alternate and hypothetical media histories, while others, such as Zoe Beloff, Heide Kumao, Rebecca Cummins, and Ellen Zweig, have imagined the psychological and/or gender-specific implications of technologies of the past, visualizing them with their re-creations. Still others have reproduced idiosyncratic versions of “obsolete” media, unleashing their unexplored potential; Ken Jacobs, Bernie Lubell, and Gebhard Sengmüller are representative examples. (HUHTAMO; PARIKKA, 2011, p.15)

Outro exemplo interessante é oferecido por Huhtamo e Parikka (2011) quando terminada a abordagem desta gama de aplicações, às quais arqueologia das mídias pode ser mesclada, provando ser esta uma área do saber que se expande para diversos campos, mesmo que muitas vezes não exista consciência disto por parte de seus praticantes. Este é o caso da cativante exposição de moda intitulada *Spectres: When Fashion Turns Back*, que aconteceu no *Victoria and Albert Museum* em 2005, com curadoria de Judith Clark. Embora o termo arqueologia das mídias não apareça na descrição da exposição, a concepção dos estonteantes vestidos é interinamente baseada em vestuários femininos de mulheres que frequentavam espetáculos fantasmagóricos do século XIX. Além disto, na estrutura que compõe a expografia criada por Ruben Toledo, há um tipo de lanterna mágica (Figura 37) anexada a uma sustentação rotatória com silhuetas de mulheres de séculos passados, fixadas nela. Tal “traquitana a moda antiga” foi colocada em um ambiente menos aparente. As silhuetas então, se espalhavam pelo espaço, oferecendo projeções destas imagens, remetendo diretamente a aparições fantasmagóricas cinemáticas (Figura 38). Outro espaço imita os antigos gabinetes de curiosidades (Figura 39), com objetos estranhos e roupas contemporâneas com estilo renascentista. Em mais um anexo da exposição, espelhos são espalhados no ambiente dando a impressão de um labirinto ótico e infinito ao qual o público é submetido. Uma concepção formidável e altamente criativa dentro do contexto da moda. A respeito desta nostalgia estética, é possível extrair o seguinte pensamento do texto de divulgação da exposição disponível no website do museu:

The exhibition questions whether nostalgia is hoping for a forgotten past, or longing for impossible futures. Are the silhouettes those of historical dresses, or of designs for future dresses? Giant iron locks and keys promise routes behind these doors into other ideas. The past is brought into the foreground through quotation of its motifs, silhouettes, decoration. Where past and present pieces meet or interlock, there is an uncanny recognition. When they diverge, they are again remote. (CLARK et al, 2005/2016, s/p)

Esta foi uma exposição *fashion* com requinte de passado ou um ambiente audiovisual composto com figurinos, fantasmas e outros estranhos objetos como uma proposta de *vaudeville* moderno?



**Figura 37.** Estrutura da projeção criada por Ruben Toledo. Fonte: <http://www.vam.ac.uk/content/articles/s/spectres/>



**Figura 38.** Imagem do efeito fantasmagórico na exposição.

Fonte:

<http://www.vam.ac.uk/content/articles/s/spectres/>



**Figura 39.** Gabinete de curiosidades criado para a exposição. Fonte:

<http://www.vam.ac.uk/content/articles/s/spectres/>

Os elementos desta experiência levam a questões sobre o conceito de *topoi* teorizado por Aristóteles e que faz total sentido se olhado a partir das perspectivas óticas da arqueologia das mídias. Conforme explica Jorge Ferigolo (2014) referindo-se à obra aristotélica *Rhetorica* (apud FERIGOLO, p. 169), quando diz que *topoi*<sup>40</sup> são lugares comuns do pensamento humano, um tipo de inconsciente coletivo que permeia nossas memórias. Portanto, Ferigolo afirma serem *topoi* os lugares comuns relacionados aos argumentos dialéticos. *Topoi* vem de *topos*, que é:

literalmente “lugar”, e refere-se a uma antiga técnica mnemônica, segundo a qual uma série de coisas pode ser recordada por meio de sua relação com uma série de lugares imaginários ou reais. (FERIGOLO, 2014, p. 171)

*Topoi* acaba sendo fundamental para as teorias que circundam arqueologia das mídias e Erkki Huhtamo (2011) desenvolve uma abrangente análise destes dois temas quando entrelaçados à sociedade e ao mundo hodierno. No artigo *Dismantling the Fairy Engine: Media Archaeology as Topos Study*, o autor destaca que *topoi* acompanha e influencia a cultura das mídias, moldando o significado da cultura dos objetos, que também podem ser arqueológicos (HUHTAMO, 2011, p. 28).

Não apenas os objetos, mas o imaginário que compõe as expressões humanas através de máquinas e tecnologias – e que, por sua vez, desempenha o papel de conceber concretamente estas ideias –, são cercados por *topoi*. De acordo com Huhtamo (2001, p. 42) isto significa que, por exemplo, o mundo de fadas e gnomos, que sempre mediaram o imaginário humano, foram “revelados” por atos fotográficos ou audiovisuais. Por sua vez, fotografia e cinematografia são produtos dos avanços da química e ótica que sempre estiveram associadas as crenças místicas.

Peter Burke (1997, p. 84), ao discorrer sobre as “fronteiras da comédia no início da idade moderna na Itália”, demonstra ser tanto a literatura quanto outras modalidades artísticas completamente recheadas de *topoi*. Ele ainda defende que as ficções são boas evidências das fantasias de uma imaginação coletiva. Mais adiante, avalia diferentes tradições culturais herdadas de milênios, que ainda perduram devido à formação do pensamento humano quando passado à frente. Burke (1997, p. 189) faz uma afirmação bastante pertinente à pesquisa: tradições dependem de contínuas formas de transmissão. Paradoxalmente, afirma que muitas vezes a fachada da tradição, na realidade é inovação. Huhtamo (2011) desenvolve uma concepção ao avesso do que Burke diz acima, argumento este muito mais apropriado às questões levantadas nesta pesquisa:

---

<sup>40</sup> Não será feito uma grande análise dos fundamentos filosóficos aristotélicos acerca de *topoi*, apenas a título de breve descrição.

As Peter Burke has written, “The façade of tradition may mask innovation.” As discursive meaning processors, *topoi* not only express beliefs but can serve rhetorical and persuasive goals, as evidence in the field of advertising. New products are promoted by being packaged into formulas that are meant to strike the observer as novel, although they have been put together from ingredients retrieved from cultural archives. Burke's dictum can therefore also be reversed: the façade of innovation may mask tradition, and apparent ruptures disguise hidden continuities. (HUHTAMO, 2011, p. 28)

A fachada da inovação, que muitas vezes mascara a tradição, e suas aparentes rupturas, que disfarçam continuidades ocultas, constituem-se justamente em uma das tendências contra as quais a arqueologia das mídias luta. Este esquecimento é um equívoco em relação ao passado e a ideia de sempre condizer inovação com descobertas a partir do século XIX é uma das afirmações mais óbvias e controversas das atuais discussões filosóficas.

Huhtamo (2011) prefere aplicar conceitos acerca de *topos* ao invés de seguir a de *meme*. Para o teórico, esta última se refere a interpretações limitantes e problemáticas, pois é um tipo de formação conceitual na direção de certa “seleção natural”. Neste caso, só perduram ideias e concepções “mais fortes”. Assim como o darwinismo caiu por terra, nas discussões acerca de teoria das mídias grande esforço tem sido feito para evitar permanentes falhas argumentativas sobre seleção natural, seja das imaginações, seja das tecnologias que se mantiveram. É nítido que o autor prefere a teoria do *topos*, que emerge de um contexto direcionado à práxis e análises culturais.

Muito do entusiasmo de Huhtamo sobre *topoi/topos* foi desenvolvido com base no raciocínio de Ernst Robert Curtius (1948). Embora bastante criticado, Curtius demonstra como elementos da herança cultural da antiguidade clássica foram preservados e transmitidos através da Idade Média para a era moderna, e defende a continuidade e universalidade da tradição ameaçada pela nova *dark ages* (HUHTAMO, 2011, p. 29).

Como explica Huhtamo (2011, p. 30-31), um dos grandes críticos da obra de Curtius foi Peter Jehn, ao considerar a noção de *topos* subjetiva, não histórica e enganadora. Para ele, os *topoi* da antiguidade sempre se referiam à forma e não ao conteúdo. Nada obstante, Curtius sabia que sua teoria era não ortodoxa, mesmo sugerindo que seu livro<sup>41</sup> criou uma nova retórica, embora escrever uma história da retórica nunca tivesse sido seu objetivo. O propósito do autor foi desenvolver uma nova percepção das conexões interiores da literatura europeia e da história da psicologia no Ocidente. Estes foram, por sua vez, influenciados por teorias bergsonianas e

---

<sup>41</sup> O livro que trata sobre as teorias do *topos* escrito por Curtius é *European Literature and the Latin Middle Ages* (1948)

respectivas interpretações acerca da evolução como um processo cósmico e a noção sobre *fonction fabulatrice* (função fabuladora), que enfatiza a ficção se apropriando da imaginação humana como um ingrediente básico da vida (HUHTAMO, 2011).

Curtius aponta que Bergson repetidamente insistiu que o pensamento humano tem a tendência de reduzir novas criatividades a algo que já existe, algo já finalizado. Esta afirmação na realidade se torna a fonte que possibilitou criar uma justificativa filosófica focando “no que já existe”, que é justamente a reconfiguração de *topoi*, aplicada às recentes preocupações filosóficas. Isto é altamente pertinente e interessante, à proporção que o intuito do hoje não é mais em fazer esforço para criar ineditismo. A importância das artes e das teorias e filosofias humanas é muito mais em saber desenvolver formas dinâmicas e competentes de repensar o que já existe, originando então significâncias insólitas.

Com base neste cenário filosófico é possível usar de exemplo o conceito de *remix* nas práticas do audiovisual. O *remix* nada mais é do que uma vertente contemporânea que faz uso daquilo que já existe, sem “peso na consciência” de não estar criando algo absolutamente novo. Acima do conhecimento histórico que considera ser o *remix* uma prática baseada no traquejo do DJ's (*disc jockeys*), o valor de remixar se dá como uma vertente dos *topoi* ao passo que tem a essência de ressignificar e recontextualizar imagens e sonoridades que foram criadas e exibidas de forma totalmente diferente em outros tempos. Hoje este conteúdo realizado em outro contexto, com outra estrutura tecnológica serve de fonte energética para a criação de novos mundos poéticos.

Os motes que envolvem *topoi* e arqueologia das mídias são infundáveis e não se esgotam aqui. No entanto, antes de encerrar o assunto é válido contextualizar o significativo papel de Jung na retomada de tradições ocultas para desenvolver pensamentos a respeito da psicanálise e principalmente sobre suas teorias de arquétipos. Com esta finalidade, Jung mergulhou fundo em “temas escondidos”, para então desenvolvê-los e acabou influenciando tanto Curtius como Huhtamo, já que ambos o citam inúmeras vezes. Huhtamo (2011, p. 31-32) clarifica que, no momento em que Jung começa a desenvolver seu *Magnum Opus*, o pensamento junguiano era uma nova e atraente teoria que tinha alto poder e sobretudo influência dos estudos do folclore, mitologia e alquimia. Pode-se assumir que, na época em que foi desenvolvida, não teve quase nenhuma importância para o momento – particularmente dentro dos estudos culturais. Contudo, em virtude do aumento e relevância da ciência cognitiva, estes conhecimentos acabaram sendo retomados:

By archetype Jung understood an “explanatory par aphrase of the Platonic eidos,” a kind of shared primordial image existing in the collective unconscious and manifesting itself in dream and visions, as well mythology, fiction, and poetry. As a “structural condition of the psyche”, archetypes don't change but become “clothed” as they “partake of the concrete outside world.” As Jung's disciple Jolande Jacobi formulated it, the archetype's “fundamental pattern is immutable, but its mode of manifestation is ever changing. (HUHTAMO, 2011, p. 31)

Todos os tópicos tratados acima delineiam brevemente compulsões arqueológicas midiáticas que sobretudo metamorfoseiam o passado diante de uma perspectiva de renovação. Lugares comuns do pensamento humano reciclam o “ontem” apontando sua inegável importância nas práticas do hoje. Os autores que serão analisados a seguir sem dúvida formularam considerável parcela de suas teorias orientados a partir destes vieses. Da mesma forma, Werner Nekes (diretor, escritor e principalmente colecionador de objetos óticos cinemáticos primitivos) o faz, não somente ao construir uma particular união de aparatos do ver e ouvir, como também espalhando seu conhecimento a respeito do passado por meio de documentários como *Film Before Film* (1986) (que manifesta o uso destas ferramentas de forma técnica) e no filme *Media Mágica I-V* (1996) verdadeiro experimento visual a partir de sua coleção (Figura 40). Nekes é mais um destes arqueólogos do audiovisual que retomam a importância da alquimia e a estonteante beleza de misticismo oculto em aparatos que foram pouco investigados e conseqüentemente esquecidos no tempo:

O cinema é um produto final de muitas invenções, que em seus primeiros momentos foram associadas as misteriosas artes da magia e alquimia. O filme é uma representação artificial da vida. Uma série de ilusões óticas relacionadas com o espaço e o movimento. Há um longo caminho que leva da câmera obscura a câmera moderna. (NEKES, 1986, s/p)<sup>42</sup>

Os autores que serão trabalhados no capítulo a seguir foram escolhidos de acordo, primeiramente, com a importância de suas obras no contexto da teoria das mídias em busca de evidentes correlações com principais tópicos aqui investigados. Obviamente os autores não se esgotam nos nomes selecionados. Na aplicação adotada, também não é trilhada uma cronologia histórica no rigor das datações com base, por exemplo, no nascimento de cada um dos teóricos. Sendo assim, o primeiro a ser trabalhado é Friedrich Kittler, que embora mais novo do que Flusser – o seguinte autor analisado – teve um imenso impacto nos estudos de filosofia das mídias, sendo uma figura de enorme resistência intelectual, que não segue o *mainstream* acadêmico comportado, algo que garante afinidades entre seu pensamento e preocupações abordadas nesta pesquisa.

<sup>42</sup> Trecho extraído das falas do próprio Nekes no documentário *Film Before Film*. Tradução feita pela autora. O documentário pode ser assistido através do link: <http://migre.me/vAChn>

Além disto, Kittler revela-se como um efetivo precursor claramente especializado em arqueologia das mídias, embora sua natural rebeldia negasse este rótulo. Como dito, Flusser é o segundo pensador, que tem uma abrangência conceitual extremamente vasta no campo das comunicações, mídias e artes. Embora não seja aclamado como teórico da arqueologia das mídias por comentaristas e pesquisadores da área, Flusser tem uma obra altamente refinada para repensar o universo de ferramentas, máquinas e mídias, ao passo que não é apenas um verdadeiro escavador comunicacional que propõe a desconstrução de aparatos e mitos históricos, como uma personalidade em si potencialmente mística e excêntrica. Flusser não poderia estar fora desta seleção. Prosseguimos com Eric Kluitenberg que editou *The Book of Imaginary Media*, trabalho este resultado de um simpósio por ele organizado em 2004, no Festival de Amsterdam. Jussi Parikka (2012, p. 45) pontua a significância deste evento para a conjuntura de arqueologia das mídias. Kluitenberg amplia o campo social na produção do desejo maquínico e o papel das mídias imaginárias para contextualizar mídias atuais. Sob esta perspectiva, sua hipótese é de que mídias imaginárias são importantes, não apenas para o exercício da imaginação criativa, bem como para indicar como mídias são cercadas por uma montagem tecnológica incorporada nas esperanças, nos desejos e nas imaginações das mediações técnicas. Em seguida a abordagem é a respeito dos fundamentos de Siegfried Zielinski (1999), principalmente no que concerne suas prospecções acerca do cenário analógico-digital e toda a mágica desta transmutação técnica. No campo das mídias audiovisuais, Zielinski chega a sua analogia entre alquimia e o metafísico espaço digital como o ouro da nova era para os alquimistas contemporâneos, e delinea a importância de experiências feitas com estruturas operacionais das máquinas, novamente dando importância à passagem do analógico para o digital e a mescla destes dois sistemas, gerando mídias híbridas. Para encerrar tais discussões e oferecer linha contínua lógica sobre a transmutação analógico-digital – tema do quinto capítulo –, alguns conceitos teóricos de Wolfgang Ernst serão averiguados, especialmente no que diz respeito ao universo das sonoridades, suas formas de arquivamento (do analógico) e preservação (no formato digital), essencialmente importante para pensar ferramentas acústicas no âmbito audiovisual. Mas prossigamos com os detalhes no próximo capítulo.



**Figura 40.** Fotografia da coleção de Werner Nekes. Fonte: <http://www.wernernekes.de>

## Capítulo IV

### Arqueólogos Midiáticos em Busca do Tempo Esquecido

#### 4.1 Friedrich Kittler e a arqueologia das mídias óticas

Um dos maiores expoentes em arqueologia das mídias é o teórico Friedrich Kittler. Embora Kittler se definisse como um historiador das mídias, sua forma de contar a história é um pouco às avessas e conforma será apresentado, essa é a razão pela qual suas abordagens são essenciais. Felinto e Santaella (2012, p. 161) deixam claro que na obra kittleriana, *Gramophone, Film, Typewriter* as novas tecnologias do sonoro, visual e verbal alteram a estrutura, locação e função das produções culturais, abalando a hegemonia do mundo impresso. Segundo os autores (ibid.), ao contrário da abordagem de McLuhan sobre a mídia como extensão do homem, Kittler se preocupa com a perda da subjetividade humana dispersada por maquinarias comunicacionais, elevando a necessidade de repensar as mídias diante de suas lógicas tecnológicas, relações do corpo com o *medium* e formas de processamento de dados.

Huhtamo e Parikka (2011, p. 8) delineiam o impacto de Foucault nas pesquisas sobre arqueologia das mídias de acordo com seu notório e profundo estudo sobre arqueologia do conhecimento, que se baseia nos registros das escritas humanas deixadas no tempo, seguindo a metodologia do pós-estruturalismo francês e a hermenêutica. Tal influência reflete na obra de Kittler, pois existem características típicas no pensamento dos arqueólogos de mídias alemãs<sup>43</sup>. Entretanto, mantendo seu perfil radical – e paradoxalmente, para evitar que seu trabalho fosse única e exclusivamente considerado dentro do molde de um segmento germânico, Kittler preferiu não se alinhar ao conceito de arqueologia das mídias, embora indubitavelmente esteja entre os padrinhos deste direcionamento em teoria das mídias. De todo modo, ele Kittler traz ineditismos e levanta preocupações que marcaram sua obra, caracterizando-a de forma ímpar neste molde de pensamento:

Seguindo o mote foucaultiano das exterioridades discursivas – série, evento, descontinuidade, materialidade –, Kittler buscou delinear os aparatos do poder, armazenamento, transmissão, treinamento, reprodução etc. que perfazem as condições das ocorrências discursivas e factuais. Enquanto os arquivos de Foucault ainda estão presos à hegemonia do texto escrito, na pressuposição silenciosa de que o mundo impresso contém o registro legítimo do significado, Kittler dá um passo avante ao

---

<sup>43</sup> Há uma outra corrente de arqueologia das mídias nos Estados Unidos conhecida como nova história da mídia, praticada, por autores como Richard Grusin, Clifford Geertz, Giuliana Bruno e Jeffrey Sconce (HUHTAMO; PARIKKA, 2011, p.9).

incluir as mídias tecnológicas da era pós-gutenberguiana, aplicando suas análises aos arquivos de som e de rolos de filmes. Além disso, mesmo quando examina o registro escrito, seu objetivo de estudo não é o que é dito ou escrito, mas o fato bruto de como está inscrito, qual é o seu sistema de notação (*Aufschreibesystem*). A materialidade é anterior a quaisquer questões sobre o significado. (FELINTO; SANTAELLA, 2012, p. 161-162)

Supõe-se que a materialidade aqui referida não diz apenas respeito às mensagens geradas por máquinas, mas sobretudo a lógica dos aparatos, discussão esta fortemente potencializada pelo advento do universo digital. A maneira pela qual os arqueólogos das mídias “projetam” funcionalidades (os sistemas de notação comentado pelos autores acima) é o que torna tal estudo substancial para aprimorar a hipótese da “releitura” de dispositivos audiovisuais esquecidos no tempo ou que caíram no desuso, especialmente por uma conveniência do poder mercadológico. Tal preocupação permite reviver escrituras maquinicas e suas respectivas materialidades, bem como escavar inexplorados mistérios operacionais que ficaram quase perdidos no tempo. Não apenas isto, como também, e fundamentalmente, entender a transmutabilidade técnica de aparatos na passagem do sistema analógico para o digital. É notório que nestas mudanças de sinais para códigos existem similaridades entre o analógico e o digital, mesmo que seus processamentos sejam distintos.

Embora Kittler tenha uma obra extensa, o foco e principais assuntos abordados a seguir terão como base o livro *Mídias Ópticas*<sup>44</sup>, uma reunião de aulas realizadas pelo autor em Berlim no ano de 1999. Kittler (2016, p. 31) questiona posicionamentos de McLuhan (filósofo literato que atentava mais à percepção do que à eletrônica), ao entender as tecnologias a partir do corpo e não o contrário. Expandindo os difundidos “mantras” tecnológicos de McLuhan – como a famosa fórmula de que “tecnologias são extensões do homem/corpo” (MCLUHAN, 1974) –, Kittler (ibid., p. 33) clarifica que a importância deste conceito reside em ideias que ficam obscurecidas no pensamento do teórico canadense como a de que o conteúdo de uma mídia é sempre outra mídia. Ainda assim, o teórico considera tal ponto de vista limitante:

Mas, é duvidoso que uma abordagem tão externa, voltada para o conteúdo, faz jus a complexidade técnica das mídias, que, segundo a antítese de McLuhan, soa a própria mensagem. Só conseguimos ver aquele lado que a eletrônica dispõe conscientemente de modo a esconder o motor sob o capô, com a instrução expressa de que este só pode ser aberto pelo mecânico. A autolimitação voluntária de mídia alemã aos conteúdos, com atenção aos conteúdos triviais e populares, pode ter sido plausível enquanto a produção de mídias atribuída a responsabilidades pelos conteúdos e tecnologias a escritórios ou organizações separadas. Na era do computador que abole essa separação em todos os níveis, essa autolimitação se torna obsoleta. Resta adotar o conceito de

---

<sup>44</sup> O livro acaba de ganhar sua primeira edição na língua portuguesa (Junho, 2016) com a tradução de Markus Hediger.

mídia – em mais um passo além de McLuhan – do lugar de onde ele provém: da física, em geral, e da engenharia de telecomunicações, em especial. (KITTLER, 2016, p. 34)

Primeiramente torna-se substancial adentrar mais a fundo as críticas a partir da lógica kittleriana que levanta premissas argumentativas contra genéricos entendimentos das mídias, bem como suas “formas” de mensagem. Sem que de fato haja compreensão dos componentes propositalmente ocultados (pela indústria) nas tecnologias que geram os meios de comunicação, os conhecimentos ali existentes ficam restritos apenas aos engenheiros e/ou técnicos especializados no assunto. Este fenômeno da alienação técnica que domina nossa era consequentemente retira qualquer significância (e a beleza) em aprender sobre as origens de cada um dos tipos de mídia.

Afinal, quem é que entende de fato o que acontece dentro de um computador a ponto de resolver problemas internos como trocar peças, por exemplo? Ou para que deveríamos saber qual o funcionamento do interior (mecânico) de uma câmera se é possível manipulá-la apenas apertando botões externos? E se ela quebrar? Bem, neste caso basta acionar os requisitados técnicos, que solucionam problemas “ocultados” das tecnologias. Aquele que entender o funcionamento de uma máquina por dentro consequentemente aprende a desmistificar<sup>45</sup> a mensagem do meio, ou seja, desvenda os segredos das mídias. Ao mesmo tempo, a maioria das pessoas levantaria a questão: qual a vantagem em abrir uma máquina e entendê-las por dentro para consertá-la se posso adquirir uma outra? Essa é a mentalidade neoliberal que padroniza sabedorias e curiosidades em troca da posse e do consumo. Portanto, entre os objetivos da arqueologia das mídias pode-se destacar um enorme esforço no estímulo em abrir máquinas, trocar peças e solucionar problemas internos dos dispositivos técnicos, permitindo que eles vivam por muito mais tempo do que aquele determinado pelas demandas do mercado.

Também é relevante compreender que Kittler (2016) condena a autolimitação alemã em teoria das mídias, ao passo que tal corrente teórica separa conteúdo de forma, e forma de matrizes. Essa tendência distancia drasticamente as mídias do ouvir, das mídias do ver, sendo as concepções diante desta perspectiva verdadeiras catalogações, e não propriamente arqueologia. Em suma, “entender mídias” é muito mais profundo do que “explicar mídias”. Esta é a raiz epistemológica arqueológica midiática. Neste sentido, já que audiovisual é efetivamente gênero de mídias mescladas, isto é, versatilidade híbrida maquina, diante das premissas de Kittler torna-se substancial compreender outros parâmetros do conhecimento

---

<sup>45</sup> Neste contexto “desmistificar” seria a ideia de “garimpar o ouro” e desfrutar dos ricos segredos e preciosidades ocultadas dentro de máquinas, que quando colocadas em suas extremidades, ou seja, quando desmontadas e remontadas, podem gerar inúmeros resultados espontâneos e inusitados.

como pioneiros experimentos em ótica, percursos experimentos acústicos, ou seja, matrizes do pensamento que geraram, por fim, as mídias da forma como as conhecemos hoje. Logo, adiciona-se a esta metodologia a importância em tocar, abrir, destruir, reconstruir e/ou “dissecar” mídias com a finalidade de esmiuçar detalhes técnicos escondidos entre suas carcaças<sup>46</sup>. Kittler explica:

Apoiar-se no conceito de mídia proposto pela engenharia de telecomunicação tem como segunda consequência o fato de que torna impossível limitar o trabalho exclusivamente às mídias que (para dizê-lo de forma sucinta e clara) têm um público civil, pacífico, democrático e pagante. (KITTLER, 2016, p. 35)

Mesmo tratando de telecomunicação, é a partir deste tema que o autor converge abordagens acerca de mídias do ver e do ouvir, aterrissando no campo das práticas audiovisuais (principalmente quando fala do filme). Reitera-se a tendência sobretudo inofensiva impregnada na sociedade contemporânea em aceitar as mídias da maneira como foram estruturadas industrialmente como um dos fatores de maior preocupação desta pesquisa e sem dúvida do próprio Kittler. Nestas aceitações limítrofes, mídias e conteúdos são quase sempre pouco entrelaçados, de maneira a entendê-los como um só corpo ou como um mesmo organismo. Mídias são organismos (verdadeiros corpos) tão poderosos que, aciona-se algo a mais no argumento de McLuhan sobre a ideia de que os homens mudam mídias, na realidade ocorre um trabalho mútuo: as mídias são capazes de mudar o homem e vice e versa.

Pode-se chegar à conclusão de que o propósito de Kittler nos estudos e discussões em aula foi o de realinhar metodologias históricas separatistas, que entendem mídias e informações como campos individuais com o intuito de conceber potencialmente uma análise quase que puramente técnica. Vejamos como a tática kittleriana é efetiva:

Este curso em especial se vê confrontado com o problema das mídias acústicas, não mencionadas no título, mas cada vez mais entrelaçado com mídias óticas. O conceito geral de informação, justamente por não ser filosófico, mas técnico – ou seja, por já conter em si sua imposição –, apresenta a tendência segundo a qual as técnicas de telecomunicação são cada vez menos especificáveis e definíveis em termos de conteúdo e campo de sentido. Muitas coisas andam em paralelo com mídias óticas e acústicas, muitas se coincidem. Veremos isso na fonografia e no filme de Edison, na

---

<sup>46</sup> É com esta herança conceitual que hoje existe o *Medienarchäologischer Fundus* (<http://migre.me/vTpok>) em Berlim. Embora seja uma coleção de mídias do ontem e do hoje criada pelo Prof. Dr. Wolfgang Ernst – sucessor de Kittler após sua morte como coordenador do departamento de Ciência das Mídias (Medienwissenschaft) na Universidade Humboldt de Berlim – o espaço não foi de forma alguma pensado para ser um museu. Segundo palavras do próprio Ernst (em conversa) esta é uma coleção aberta em que as pessoas podem – e devem – tocar e sentir os aparatos que ali estão armazenados. E se quiser consertar, fique à vontade, é o que o professor sugere. Neste sentido pode-se considerar que o local é mais um laboratório de armazenamento ou um espaço de cirurgia de máquinas, do que uma coleção privada. No “Fundus” os alunos são estimulados a mexer com dispositivos obsoletos e principalmente consertá-los, bem como buscar soluções para que eles voltem a funcionar.

telefonia e na televisão de Nipkow. Por fim, não existiria televisão se não tivesse ocorrido o desenvolvimento de técnicas de rádio para língua e a música, técnicas estas que, mais tarde – após muitas contorções técnicas, que nunca teriam sido necessárias para a língua e a música –, também foram capacitadas a transmitir imagens. (KITTLER, 2016, p. 36)

As palavras de Kittler definem pontualmente o que é a cinematografia. O desenvolvimento de diferentes técnicas tem matrizes que se aproximam lá no passado, ao longo da história se distanciam gerando, de fato, paralelismos, mas voltam a convergir. Com isso aumentam os desdobramentos das expressões humanas como as atuais práticas audiovisuais, realizadas a partir da confluência e/ou hibridação das mídias, das suas informações e linguagens novas geradas e de suas respectivas potencialidades técnicas e estéticas.

Kittler (ibid.) levanta a questão: se ele mesmo propõe transformar cientistas sociais em engenheiros, existiria a possibilidade de desenvolver uma história da técnica dentro da ciência das culturas? E para responder a sua própria objeção, o autor concentra-se na história técnica do filme não excluindo questões como, por exemplo, patentes, que acabam por revelar o *know-how* dos seus criadores. Paradoxalmente e acima de tudo, entender *know-how* faz repensar o conceito de “genialidade” que o historicismo tradicional emprega com tanta frequência. Sob esta perspectiva o autor alega que todo desenvolvimento midiático depende da ação e do conhecimento de outrem, deixado no tempo, desenvolvimento que foi sendo pouco a pouco lapidado. Gênios criadores são considerados geniais porque foram influenciados por conhecimentos prévios e posteriores, frequentemente postergados. A genialidade é construída no tempo e com o tempo, sendo aos poucos lapidada. Isso significa que houve um longo percurso de inquirições óticas que levou ao que hoje se conhece por câmera (seja fotográfica, seja filmadora). Frente a esta perspectiva, Kittler argumenta:

Como em muitas histórias do filme, a ênfase em soluções inicial traz consigo risco de cair vítima de uma veneração de pioneiros e inventores geniais e de esquecer a cotidianidade da indústria midiática estabelecida. Se, porém, apresentarmos essa evolução de modo um tanto detalhado, como pretendo fazer aqui, a aparência do indivíduo genial se dissolve. A genialidade não é apenas – como Edison, o inventor da gravação de áudio e de vídeo, disse certa vez – 1% de inspiração e 99% de transpiração; sob condições altamente técnicas, os desenvolvimentos midiáticos sempre pressupõem – seguindo rigidamente a lei de McLuhan – outros desenvolvimentos midiáticos, ou seja, o suor de outros. (KITTLER, 2016, p. 36-37)

Mesmo sendo um teórico que critica a indústria, paradoxalmente, no trecho acima Kittler reconhece que há um esforço industrial contínuo e diário na melhoria de algo que fora há muitos anos inventado. Neste sentido encontra-se o perigo em oferecer o título de gênio a apenas um dos primeiros “personagens” que fazem parte da linha de montagem histórica de

uma mídia. Portanto, ressalta-se que é preciso evitar esquecer tanto os antecessores, como também aqueles que dão continuidade ao desenvolvimento técnico midiático. O mais genial de toda esta conjuntura – e me apropriado da palavra (genial/gênio/genialidade) que Kittler evita para de fato elogiar sua capacidade notória em repensar o todo midiático, um trabalho potencialmente árduo – é que, evidentemente o teórico para formular suas hipóteses, literalmente foge do tradicional historicismo que cerca as mídias.

No seu curso, Kittler ofereceu em belíssimo passeio pelo soturno mundo das técnicas das artes visuais (detalhando o que foi vedado aos olhos) passando pela câmera obscura e a perspectiva linear, para isso adentra a sua pré-história que envolve as descobertas de gregos e árabes; lanterna mágica e seu impacto, concedendo aos ouvintes e leitores encantados achados óticos obtidos em expedições jesuítas; a importância do iluminismo e da iconoclastia, ao falar dos “videntes de fantasmas”; mídias óticas que geraram a fotografia; pelo audiovisual contemporâneo e pelo filme (mudo, sonoro, colorido) e a mídia televisiva; por fim, contextualiza o universo matemático do computador, que não deixa de ser essencialmente uma mídia audiovisual, ao passo que permite aos humanos tanto fazer quanto projetar imagens e sons por meio de estruturas numéricas.

Ao iniciar seu pensamento acerca da implementação fotográfica, Kittler (2016, p. 165) assume ser a fotografia resultado de erro ou inconveniência da pintura, a partir de uma reavaliação de valores que inverteu o sinal da imagem – e neste momento faz uso dos próprios termos da mídia fotográfica – transformando negativo (pintura) em positivo (fotografia). Ele discorre a respeito da real história dos pigmentos das telas (tintas/cores), que, quando experimentados, pouco a pouco levaram à química que acidentalmente fixou a imagem sobre uma superfície. O autor permite interpretar que seria como assumir que a pintura é a imagem artesanal “velha” e a fotografia, a imagem técnica “jovem”. Sobretudo, não deixam de ser seguimentos de uma mesma matriz: a mistura de pigmentações químicas, que respondem sobretudo as reações luminosas.

Sendo assim, Kittler aos poucos inicia abordagens cuja maior investigação passa a ser os fenômenos da luz, um elemento inegavelmente crucial não somente para a pintura e fotografia, bem como para a cinematografia – lembremos que no segundo capítulo foi dito que a luz, quando combinada com a escuridão, constitui elemento base do audiovisual, ou seja, forma sua “Primeira Matéria”.

Kittler (2016, p. 167) demonstra como uma descoberta retoma a outra, com um tipo de metodologia de implementação, ou seja, aplicando técnicas que vão paulatinamente transmutando e gerando novas mídias. Para isso, cita Goethe em “Teoria das Cores” que

considerou a ótica como “atos e tormentos da luz” (GOETHE apud KITTLER, 2016, p. 167). Conforme explica o autor baseando-se no estudo de Goethe<sup>47</sup>, a alta cultura antiga já tinha pleno conhecimento de que a luz descolore superfícies (telas) e pigmentos (tintas). Contudo, com os avanços científicos do século XVII concluiu-se que a coloração das folhas também era provinda da luz, e na combinação destas duas sabedorias finalmente a clorofila foi descoberta, assumindo-se ser este o primeiro dispositivo natural de armazenamento de luz (2016, p. 167-168). Sem pretensão necessariamente científica ou busca por uma verdade, Kittler aponta o mérito alquimista para toda essa linha do tempo que envolve luz, pigmentos, misturas de ingredientes gerados ao acaso:

Mas nem só os cientistas pesquisaram a luz. Assim como a lanterna mágica surgiu na penumbra da propaganda religiosa, magia e sociedades secretas, muitas descobertas fotoquímicas foram subprodutos desintencionais ou não planejados da alquimia. Como os senhores sabem, o absolutismo de então não se baseava em papel-moeda ou em dinheiro digital como no império da alta tecnologia de hoje. Graças à sua economia baseada em ouro, e nas dívidas estatais recém-criadas, o absolutismo garantia a demanda constante de metais nobres. Na prática, o propósito da alquimia era transformar materiais muito baratos – como o caulim, que levou à descoberta inesperada da porcelana – em ouro ou prata. Um comendador da Saxônia, por exemplo, que – muito antes de Hegel – pretendia “capturar o espírito do mundo”, descobriu por acaso uma substância química capaz de armazenar a luz e de emití-la na escuridão”. Um comerciante infeliz deu continuidade ao experimento e descobriu – com mais sorte ainda – o elemento químico fósforo, o “portador da luz” (Eder, 1905, I, p. 51s). Os magos, trapaceiros e membros de sociedades secretas passaram então a usar materiais fosforescentes para fazer com que seus fantasmas e caveiras brilhassem no escuro. (KITTLER, 2016, p. 167-168)

Com base no trecho acima, pode-se assumir que Kittler é um Hegel às avessas, ao desconstruir o posicionamento hegeliano que segue um plano filosófico racionalista e consequentemente excludente. Sem qualquer pretensão neste sentido, Kittler acaba por tornar-se um mago das teorias midiáticas, mesmo que o faça diante de uma abordagem materialista. Ademais, o teórico sublinha valorosos aspectos tais quais as abordagens acerca de sociedades secretas e alquimistas e suas descobertas ao acaso, prova essa de que estudos herméticos não tinham desígnio em elaborar fórmulas químicas para possibilitar a fixação e revelação de imagens sobre uma superfície. Inegavelmente nesta afirmação pode-se salientar que, diante de casuais descobertas alquímicas, foram dados os primeiros passos em direção à invenção de dispositivos posteriormente patenteados, que atribuíram aos seus “quase-interventores” o título de gênios imaginativos.

---

<sup>47</sup> Vale lembrar que o escritor teve amplo interesse sobre alquimia e parte para estudos sobre cor através de Newton, que no que lhe concerne, prosseguiu esta pesquisa enraizado em conhecimentos alquímicos.

## 4.2 Vilém Flusser, os gestos e o misticismo do vídeo

Iniciemos a análise flusseriana compreendendo brevemente o que vem a ser o conceito de tabula rasa<sup>48</sup> aplicada as suas próprias teorias de mídia e comunicação, que desembocam em conceitos sobre práticas artísticas contemporâneas. *Flusseriana: A Intellectual Toolbox* (2015), é um livro a respeito não somente da obra de Flusser, mas também acerca de uma organização alfabética de palavras e respectivos significados – claro, sob o ponto de vista flusseriano – que fizeram parte de seu vocábulo ao longo de vários anos de pesquisa. Na introdução escrita por Peter Weibel e Siegfried Zielinski (2015), logo é possível entender como o teórico aplica o conceito aristotélico de tabula rasa, que fora posteriormente utilizado por John Locke (1632-1704) para definir epistemologicamente fundamentações acerca do empirismo. Weibel e Zielinski (ibid., p. 21-22) explicam que Flusser usava a retórica da tabula rasa, com gesto enfático para chegar à tese de que tudo deve ser pensado de forma diferente e verdadeiramente seminal, mas com rapidez, já que o tecnologização e cibernetização que permitem uma reforma mundial, está correndo em plena velocidade – aceleração esta fora do alcance e controle humano.

Flusser carrega em sua filosofia certa contradição – que não deixa de ser provinda dessa retórica da tabula rasa – na ideia de que nenhum conhecimento é gerado sem ser direta ou indiretamente concebido com base noutra. Resumindo, é como se toda experiência fosse concebida e transmitida infinitamente, formando novos ajustamentos do saber provindos de tais combinações cognitivas – verdadeiras mesclas de sabedoria. Por um lado, Flusser seguia estratégias clássicas de representação e realismo, por outro, havia a busca pela estruturação de um mundo novo, mundo esse alternativo (WEIBEL; ZIELINSKI, 2015, p.22). Neste sentido, ele foi um notório filósofo que, com muito esmero, soube dinamizar e misturar conceitos já existentes, ou seja, ele não era propriamente original nas suas teorias, mas sim um mentor que apresentava novas adequações e analogias, bem como observa Weibel e Zielinski:

Quase nenhum conceito que ele colocou em jogo interdiscursivo entre as ciências e as artes, a filosofia e a técnica, é – observado em si mesmo – original. Ele foi um mestre da adaptação surpreendente, da derivação de novas misturas de todos os mapas significativos que a história espiritual da Europa e a história cultural mais nova do

---

<sup>48</sup> Tabula era usada para escritos na Roma antiga. Primeiramente, seria como uma superfície “em branco” em que pensamentos eram inscritos, entretanto podia ser raspada (apagando os conteúdos ali presentes) e posteriormente nela aplicada outras sabedorias. Metaforicamente, é como se nenhuma ideia fosse livre de outra anterior, e assim, com base em experiência antepassadas, novos conhecimentos são gerados.

Brasil desempenharam e expuseram depois da Segunda Guerra Mundial. (WEIBEL; ZIELINSKI, 2015, p. 22)

Os autores (ibid., p. 23) ainda expõem que a filosofia técnica de Ernst Kapp é motivadora direta das criações filosóficas flusserianas. Em *Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtspunkten*<sup>49</sup> (1877) – diga-se de passagem, uma obra que aborda a heurística da projeção (orgânica) –, logo na folha de rosto, há o lema da teoria kappiana, muito bem escrita por Edmund Reitlinger e que se correlaciona fortemente com esta pesquisa: toda a história humana resolve-se, por fim, na história da invenção de melhores ferramentas (REITLINGER apud ibid., p. 23). Isso não apenas é refletido em um desdobramento filosófico, como propriamente na arte, correspondendo à não aceitação técnica e ferramental de tecnologias, proporcionando questionamentos a ponto de subvertê-las, efetivando reais manifestações que modificam a esfera conceitual de toda uma geração. Vejamos abaixo alguns dos artistas de diferentes áreas que efetivaram o que aqui está sendo argumentado:

Artistas se depararam com a necessidade de se tornarem não simplesmente agentes vicários da racionalidade tecnológica, ao assumirem de forma engajada o trabalho contra a lógica dos aparatos. Essa posição foi tão marcadamente defendida na primeira vanguarda entre guerras mundiais do século XX quanto o gesto estético de exagerar radicalmente a performance no sentido de um algoritmo ou programa definidos (Aleksei Gastev) ou organizar práxis estética em cooperativas (Kinoki, o coletivo de Dziga Vertov). E a neovanguarda desenvolveu diretamente, depois da Segunda Guerra Mundial, não somente teorias e práticas de uma “nova música” (Theodor W. Adorno, John Cage, Pierre Schaeffer, Pierre Henry, Karlheinz Stockhausen, Iannis Xenakis) ou estéticas inteiras sob o signo da informática e da cibernética (Max Bense, Abraham A. Moles), mas também superou-se mutuamente na crítica e desconstrução do technoimaginário que se estabelecia firmemente. E isso partindo dos ideogramas da máquina de escrever de Claus Bremer e Eugen Gomringer, das ações *Dé-collage* do Fluxus (por exemplo Nam June Paik e Wolf Vostell), da TV Guerrilhada Califórnia (Ant Farm) até a “música raramente ouvida” (*Selten gehörte Musik*) e as performances poético-bizarras de artistas performáticos austríacos (como H.C. Artmann, Gerhard Rühm, Oswald Wiener, Arnulf Rainer com o suíço Dieter Roth), bem como as “rebeliões midiáticas” de Peter Weibel. (WEIBEL; ZIELINSKI, 2015, p. 24)

Estes trabalhos feitos por realizadores de diferentes vertentes artísticas, refletidas em variadas práticas têm em comum uma ação que vai contra a lógica dos aparatos, detalhe que faz parte efetiva das inquirições de Flusser. Além disto, a amplitude de assuntos que o autor propõe em diversos livros, manuscritos e cartas, escritas com diferentes ferramentas, com uso

---

<sup>49</sup> “Princípios de uma filosofia da tecnologia. Por uma gênese da cultura a partir de novos pontos de vista”. Tradução feita pela autora.

de variadas línguas faz dele um pensador multifacetado, multicultural e, como coloca Zielinski (2015, p. 30), multidinâmico.

Apenas para contextualizar algumas das palavras do dicionário flusseriano organizado por Weibel e Zielinski na obra até aqui referida – com o objetivo de ampliar as conceitualizações teóricas pertinentes a esta pesquisa, é apresentado abaixo a maneira pela qual Flusser ministra significância para palavras e/ou expressões<sup>50</sup>, como: a) *archaeological discipline*; b) *camera*; c) *digital apparition*; d) *experiment*; e) *laboratory*; f) *magical*; g) *mysticism*. Vale atentar ao fato de que a parte do dicionário foi escrita por inúmeros pesquisadores, portanto cada uma das palavras leva essencialmente significâncias de acordo com Flusser, todavia escritas por demais autores:

- a) ***Archaeological Disciplines*** (Ciências Arqueológicas): Assim como explica Norval Baitello Jr. (2015, p. 55) diversas vezes, é possível notar a forma arqueológica de escavar objetos com a qual Flusser trabalha. O desenvolvimento de tal configuração de raciocínio é ocasionado por influências diretas dos conceitos elaborado por Michel Foucault em “As palavras e as coisas” (1966). Segundo declaração do próprio Flusser, hoje ganham espaço ciências que lidam com as grossas camadas do passado recusado (da cultura), jogado fora, aparentemente eliminado, pois, persiste um recorrente desinteresse pela história, dando força a interesses em arqueologia (que é literalmente a pesquisa do lixo)<sup>51</sup> (BAITELLO JR., 2015, p. 56).
- b) ***Camera*** (Câmera): Timothy Druckrey (2015, p. 99) monta a escrita do que vem a ser câmera segundo Flusser, de acordo com a estrutura de um dicionário de verdade – diferente dos outros autores. Oferece ao leitor 5 diferentes e principais ideias com relação a câmera, seguindo uma coerência flusseriana. A primeira, entende um aparato onipresente no universo “pré” e “pós” fotográfico referente à tecnicização da ciência como visão e/ou imagem. A segunda, é de que câmera é um programa de expectativas reflexivas: “o estar à espera da fotografia” (DRUCKREY, 2015, p. 99). A terceira é a noção de que, por detrás de tal programa da própria câmera, estão escondidos outros tipos de programas – ou talvez até mesmo sistemas – como o da indústria, o que na realidade mascara certa forma de controle inerente a este tipo de aparato (uma maneira de programar a sociedade). A quarta concepção seria de que a câmera é um paradoxo. Flusser diante de tal ponto de vista

---

<sup>50</sup> O vocábulo é escrito em inglês apenas neste primeiro momento, já que o sumário do livro é nesta língua e a ideia é seguir uma ordem alfabética. No entanto, esta é uma publicação trilingue: inglês, alemão e português, e os significados das palavras de acordo com Flusser, como visto, serão referenciadas em português.

<sup>51</sup> Ideias extraídas do artigo “A Consumidora Consumida” de Flusser, publicado em na Revista Comentário (Rio de Janeiro, 1972) (BAITELLO JR., 2015, p. 55).

argumenta que a câmera é uma eterna caixa preta, ao passo que não há como esgotar as infinitas potencialidades deste dispositivo – ela sempre reterá mistérios. Por fim, a câmera traz a sua própria negação (ibid., p. 99)

- c) **Digital Apparition** (Aparência Digital): Em 1991 Flusser escreveu o artigo *Digital Schein* para questionar o estatuto ontológico de fenômenos computacionais, conforme explica Lioudmila Voropai (2015, p. 150). Vale fazer parênteses para as questões diretas acerca do pensamento flusseriano, apenas para mostrar como suas investigações, além de pertinentes, eram perfeitamente adequadas ao momento técnico e histórico que emergia. Como veremos no próximo capítulo, é precisamente no ano de 1991 que surgem as mais notórias e importantes discussões envolvendo o impacto do digital, e sobretudo o choque desse sistema representacional numérico frente a então constituída estrutura das máquinas operacionais com sinais analógicos. Portanto, a “transmutação” analógico-digital passa também a ser tema de eventos, conferências e discussões filosóficas publicadas em livros, evidenciando a magnitude da análise a respeito da mudança de um sistema operacional para o outro. A respeito disto, o “pensamento calculado” passa a ser substituído pelo “pensamento computacional” ou como descreve Flusser, por “rápidas máquinas calculantes” (*Schnellrechenmaschinen*) (VOROPAI, 2015, p. 150).
- d) **Experiment** (Experimento): Como dito previamente, Flusser transita entre variados campos do conhecimento, por isso é chamado de “pensador nômade” e recorre inúmeras vezes a personalidades místicas – até mesmo alquimistas – para desenvolver sua sabedoria moderna. Conforme pontua Katrin Weiden (2015, p. 179,) seu entendimento a respeito do que venha a ser experimento segue raízes epistemológicas em que as palavras podem ser entendidas tanto como tentativa quanto como prova. Para tanto, Weiden se refere a Francis Bacon (1561-1626) conhecido por ser – além de filósofo e político – um dos mais importantes rosacruz e alquimistas de sua época. Bacon delineia “experimento” em *Novum Organum Scientiarum* (escrito em 1620) como uma prática buscada intencionalmente no campo da mescla entre conhecimento teórico e prático (através de metodologia experimental-ensaística), que engloba arte, ciência e técnica e/ou tecnologia. Vejamos como é profundo e estimulante o ponto de vista flusseriano a respeito de experimento, mais uma vez coligado com incessantes curiosidades do saber que permeiam premissas desta pesquisa:

Como lócus de uma teoria para a experimentação, Flusser imagina os laboratórios científicos e academias de arte como fábricas do futuro, nas quais se produz o improvável e o surpreendente em diálogo com o telemático. É o verbo “experimentar”

que religa substantivo “experimento” ao modo de implementação gestual-media, na condição de forma de atividade infinita. O gesto de experimentar é um gesto tentativo, investigante, por meio do qual o homem se encontra em uma relação com o meio ambiente (em seu cerne). Desse modo, a preposição “ex” no substantivo “experimento” e no verbo “experimentar” torna-se significativa para a filosofia flusseriana de conjunção: cada “e” pressupõe “ex”, por meio do qual uma capacidade de decomposição é estendida em uma capacidade de conexão. (WEIDEN, 2015, p. 179)

Esta concepção está certamente enraizada no gesto de experimento, pelo qual alquimistas trabalhavam suas práticas investigativas para chegar à formulação do saber alquímico. Sob esta perspectiva, Flusser se apropria, decompõe e conecta – sobretudo dentro de outro contexto histórico – o “gesto de experimentar” desenvolvendo uma frente filosófica epistemológica fundamentalmente experimental.

- e) **Laboratory** (Laboratório): tanto Kittler quanto Flusser entendem que uma coisa se constrói a partir de outra, que leva a uma terceira, mas não se desalia da primeira. Mescla filosófica do saber aplicada à arte, à tecnicidade e à ciência é um dos motes flusserianos. Foram dados acima parâmetros conceituais pelos quais o autor desenvolveu concepções acerca de “experimento”. Ele desemboca na prática – que requer espaço laboratorial, onde tudo acontece. Experimento e laboratório são palavras fatídicas para práticas alquímicas e especialmente audiovisuais. Echeto e Sartori (2015, p. 247) explicam que laboratório para Flusser vem de seu interesse pela prática teórica e analítica. Cada vez mais se torna nítido como não adianta limitar-se apenas às teorias. Práticas são essenciais para a expansão e amplitude do pensamento, as quais revelam verificações e também é onde acontecem os acasos. Os acasos são frutíferos. A passagem da etapa fenomenológica para o fenômeno da técnica em si, leva as inquições de Flusser ao espaço laboratorial. Em seguida, os autores comentam sobre a aplicação do termo no que diz respeito à formação de sociedades industriais. De acordo com Flusser, a cidade pós-industrial é o não lugar dos jogos programados; a cidade pós-industrial ou cidade dos artistas é a transformação para verdadeiras cidades-laboratórios de experimentação: afinal não é o filósofo que experimenta, mas sim o artista (ECHETO; SARTORI, 2015, p. 247).
- f) **Magical** (Mágico): O significado desta palavra se torna um dos mais substanciais e curiosos, ao passo que não diz respeito apenas ao ponto de vista flusseriano, mas sobretudo, a toda uma circunstância histórica da vida do autor. Haensch (2015, p. 259), antes de elucidar o termo “mágico”, começa explicando as raízes de Flusser que nasceu em Praga, a cidade heterotópica<sup>52</sup> do mágico. Durante muito tempo afirmou-se existir, na Travessa dos

<sup>52</sup> Conceito provindo da filosofia de Foucault (lugares e espaços não hegemônicos).

Alquimistas (hoje Travessa dos Ourives em Praga) pesquisas a respeito da Pedra Filosofal. De uma forma ou de outra, verdadeiros alquimistas influenciaram tanto Flusser quanto, por exemplo, seu conterrâneo Franz Kafka. Historicamente, o encanto desta região da cidade foi totalmente destruído pela Alemanha (a intervenção militar nazista, inclusive, motivou Flusser a se exilar e vir para o Brasil, onde viveu grande parte de sua vida). Nesta fuga, o autor carregava consigo uma biblioteca de viagem com títulos escritos por figuras cruciais da alquimia da Idade Média, como Giordano Bruno (1548-1600) e Jakob Böhme (1575-1624), que por sua vez, escreviam a respeito de magia e iluminismo (ibid.). Portanto, o significado de “mágico” foi absorvido e aplicado a sabedorias de Flusser, fazendo surtir efeitos nas suas místicas concepções filosóficas (que não são alógicas, ou seja, não se trata de uma “teoria mágica” no sentido do absurdo). Vejamos como ele aplicava o conceito de mágico a sua fenomenologia, principalmente ao que se refere a relação homem e imagem técnica (de muito valor para pensar questões que se seguem nos próximos capítulos), em oposição a escrita linear – que segundo Flusser, é a primeira forma pela qual o homem começou a projetar efetivamente seu pensamento para fora da mente:

Em oposição à escrita, as imagens tradicionais constituem uma “forma de existência mágica” (*magische Daseinsform*) (*Medienkultur*, 1997, p. 24; traduzido do alemão); “{t}oda imagem é intensiva, carregada magicamente” (“Fernsehbild und politische Sphäre”, in: Sei, *Von der Bürokratie zur Telekratie*, 1990, p. 104; traduzido do alemão). Imagens tradicionais são parte da ordenação das coisas circulares (por exemplo, sementes e colheitas). Mágica é para Flusser a técnica adequada à conceitualização dessas repetições naturais. (HAENSCH, 2015, p. 259)

- g) **Mysticism** (Mística): para finalizar o apanhado de interessantes conceitos que fundamentam objetivos aqui presentes, é apresentado o significado de “mística” nas concepções flusserianas. Uma das principais ideias desta tese é trazer o “lixo maquínico” do passado para práticas audiovisuais contemporâneas, sem o radicalismo extremo de excluir o digital. Com isso, propõe-se então a combinação dos dois maiores pivôs das funcionalidades técnicas (analógico-digital). Tal embate entre analógico e digital, portanto, se mistura ao que Petroni, logo de início, passa a clarificar, a respeito do termo “mística” diante do universo nômade e multilógico de Flusser. Petroni (2015, p. 289) diz haver pertinente distinção entre mística e mistificação. Desmistificar é uma tendência necessária para emancipar a sociedade, pois, ao fazê-la, há a transcodificação de aparatos, o que garante enfrentar desafios e planejar práticas do futuro. Isso se torna uma tarefa árdua, à medida que instrumentos técnicos são cercados, por exemplo, pelas produtoras e receptoras da imagem (PETRONI, 2015). A visão fenomenológica de Flusser no que diz respeito à

mística é aplicada à linguagem. Para ele, as línguas não remetem à realidade, elas criam realidades novas e isso é puramente místico. Então Flusser diz: a visão mística é o modo pelo qual o intelecto unifica a experiência da dissolução da realidade e do eu, traduzindo-a em linguagem (PETRONIO, 2015, p. 289).

Por essa razão, muitas vezes anteriormente foi usada a ideia de tradução de práticas humanas por meio de máquinas, e tradução de sistemas operacionais de novas tecnologias que se sobrepõem – mas jamais se substituem – como é o caso do analógico versus digital. Muito da ideia de tradução pode ser relacionada com transmutação técnica, ao passo que são informações semelhantes, com linguagens diferentes, que precisam ser recodificadas para gerar novas técnicas (literalmente transformações), mesmo que para isso seja necessário recorrer ao “obsoleto”, ao “primitivo”, ao “arcaico” (aqui estas palavras não são entendidas em um viés pejorativo). A mística mágica laboratorial e de experimento flusseriana é altamente desmistificadora e essencial para pensar o mundo pós-digital.

A real necessidade em buscar mídias que desapareceram e levaram com elas possíveis desmistificações, que ficaram à deriva e que ainda podem ser investigadas, são as questões que se seguem abaixo, juntamente com exemplos audiovisuais que configuram a preocupação flusseriana do século XX, mas agora diante do contexto do século XXI.

Então, como é possível que tão rapidamente interessantes aparatos tenham “desaparecido” sem deixar rastros e sem que ao menos tenham sido, em tempo, vasculhados a fundo, provando-se suas peculiares versatilidades enquanto investigação estética e poética, ou mesmo em relação a suas utilidades sombrias (no bom sentido da palavra)? Como num passe de mágica, dispositivos se esconderam ou de fato “evaporaram” do olhar/traquejo das práticas experimentais ou de suas funções diante do que o homem pode ou não fazer com eles, ao mesmo tempo que carregam junto seus intrínsecos mistérios e virtualidades.

Este *script* rememora exatamente o que aconteceu com a alquimia, não fossem poucos e necessários estudos (como a poderosa lente de aumento da arqueologia das mídias ou perícias técnicas de artistas arqueólogos) que rebobinam e descontrolam a lógica industrial ou científica (no sentido da verdade incontestável) e trazem à tona – ousadamente – a luz que reacende o fogo e faz refletir novamente sombras destes assuntos quase apagados da memória e do tempo.

Digamos que remexer maquinarias “velhas” é como encontrar ossos jurássicos que permitem entender, desmistificar e ressignificar contextos, ideias e projeções do pensamento primitivo, que ainda são pertinentes nos dias de hoje. Todas estas questões são paradoxais, porque, não se trata apenas de mídias e de objetos que foram feitos há milênios, mas também, e principalmente há menos de meio século. Caíram no desuso porque, mercadologicamente e

frente à insaciável sede tecnológica-humana pelo novo, não eram mais interessantes – assim como um osso de um ancestral pode parecer um índice totalmente ignóbil do velho (um lixo biológico), frente ao contexto moderno – e muitos se perguntariam, o que fazer com isso? Qual a utilidade disto?

Ao discursar sobre os gestos humanos – e aqui entra a íntima relação corpo versus instrumentos/máquinas/mídias –, Flusser descreve primorosamente, por exemplo, o que classifica como “o gesto do vídeo”. Mas, antes de mergulhar no notório e desbravador ponto de vista flusseriano, vale lembrar que, não fosse o seletivo e raro número de indivíduos os quais revolucionam a manipulação comercial e ainda operam obsoletas máquinas audiovisuais ou a importante funcionalidade delas vivendo (realmente vivas, com suas operacionalidades ativas) em laboratórios de museus ocultados do olhar contemplativo do grande público –, essas máquinas não mais existiriam e já estariam enterradas debaixo de gigantes pirâmides de defuntos eletrônicos.

Na década de 1980, milhões de pessoas tinham em suas casas ao menos um aparelho de VHS conectado com glamorosas TVs de tubo. Esta mídia (VHS) que durou em média dez anos – olhando a partir do viés comercial – morreu e levou junto todos os seus ascendentes (os antecessores formatos de cassete). Contudo, a TV permanece vigorosamente infiltrada em cada esquina, divertindo, alienando, confinando e vigilando toda a sociedade contemporânea, confirmando o argumento do artigo estatístico e crítico escrito por Gene Youngblood (1970) publicado na revista *Show Magazine*, que inicia com os seguintes dados:

In 1948 approximately 200,000 American home had television sets; 15 television station were broadcasting regularly; By 1958 some 520 station were broadcasting to receivers in 42 million homes. Today there are tens of thousands of broadcasters and approximately 100 million homes have television set. More than 95% of American homes have TV set today, approximately 14 of each are color. In fact, there are more TVs in U.S. homes than telephones, bathtubs or refrigerators. TV antennas bristle from the rooftops of ghetto shacks that don't even have plumbing. An estimated quarter-billion television receivers are in use around the world. (YOUNGBLOOD, 1970, s/p)

Youngblood (ibid.), contudo, reitera que televisões assim como computadores são gigantes dormindo e aqueles que começarem a usá-los de maneira revolucionaria serão os mais cientes dos seus impactos. Isto se alinha a preocupações dos arqueólogos das mídias e de alguma forma, mesmo que menos filosófica, caminha em direção ao “gesto do vídeo”.

Inserido no cenário televisivo midiático Flusser (1994, p. 189) passa a observar que, a partir dos gestos, é possível decifrar maneiras de existência e com base nessa hipótese argumenta que modificações nos gestos deixam legíveis mudanças de nossos tempos. Posto

isto, ele inicia a abordagem sobre o vídeo em si, mídia relativamente nova e que frente a sua vasta quantidade de aparatos quase extintos, enfraqueceu-se diante da hegemonia midiática digital (que sem dúvida vem mudando não apenas o gesto, mas as relações humanas e a própria concepção do que venha a ser vídeo). Vídeo, aqui, refere-se pontualmente às maquinarias que circundaram o nascimento da linguagem televisiva e as práticas experimentais como videoarte, videotexto, videoperformance, videopoesia que floresceram entre meados da década de 1960 e 1970. A lógica de Flusser (ibid.) é bem estrutural:

**Vídeo** = instrumento (novo) → **Instrumento** = objeto (propósito) → **Propósito** = forma  
(problema) → **Problema** = O que é; o que fazer com?

Portanto, vídeo é um instrumento novo que conseqüentemente é um objeto. Objetos têm propósitos e, a partir disto, geram problemas (FLUSSER, 1994, p. 190). Com isso, problemas sobre o instrumento passam a ser levantados: como usar, de que forma manipular e indagar para o que serve, isto é, aplicar funcionalidades e inquirições fazem parte do processo que desmistifica mistérios escondidos nas novas ferramentas para que finalmente sejam integradas ao processo cognitivo humano.

Promover e organizar funções e criar gêneros operacionais aos instrumentos que sempre acompanharam a evolução do homem ajudam a acalmar encantos da humanidade diante do ineditismo técnico. Flusser (1994, p. 190) explica que tudo que é novo é duplo, à medida que traz conjuntamente o perigo e o fascínio. Também salienta que na novidade está empregada a liberdade, desencadeadora de descobertas modernas, mesmo quando há a apropriação do que é velho como novo. Portanto, instrumentos antigos estão pré-estabelecidos enquanto significando e tem seus ofícios bem atribuídos, embora isso seja de certa forma controverso, pois, a liberdade criativa técnica do homem reside justamente no ato de aplicar ineditismos até mesmo ao que é considerado velho, permitindo a ressignificação, não apenas do objeto, mas sobretudo da relação do homem com este.

A conexão de Flusser, neste estudo, com arqueologia das mídias deve-se ao autor fazer uma genealogia do vídeo após compará-lo com outros instrumentos como alfabeto, cinema, fotografia e até mesmo a música. Aqui abre-se a janela de interessantes analogias que podem ser feitas com o segundo capítulo desta pesquisa. Isto porque, Flusser (1994, p. 192) primeiramente coloca em cheque as diferenças cruciais da linguagem fílmica (ferramenta artística que representa) frente à videográfica (epistemológica, que especula e filosofa) e

posteriormente interpreta e correlaciona o monitor do vídeo como um tipo de superfície cristalina, comparando-o com os espelhos. Ele diz:

Sin duda que, dejándonos llevar por la primera impresión, el monitor parece un espejo; pero entre él y los espejos clásicos pueden comprobarse asimismo numerosas diferencias. Así, el monitor emite sonido. No reproduce invertidos el lado derecho y el lado izquierdo, por lo que en este sentido es justamente lo contrario de un espejo. No refleja la luz que irradia de la escena, sino que emite una luz catódica. Ofrece en consecuencia una imagen distinta por completo de la del espejo clásico, una imagen de nuevo cuño y en una forma revolucionaria. Y ello porque a través de sus sonidos, de su eje de reflexión y de su luz invierte por entero todos nuestros conceptos tradicionales de una realidad reflejada y especulativa. Esto convierte al observador del monitor en un espacio, para el que no dispone de ningún tipo de coordenadas. Y pierde la orientación. (FLUSSER, 1994, p. 192)

Flusser pratica uma inspeção ótica que claramente abarca certa escavação técnica, mesmo que isto se revele sob um viés filosófico. No trecho acima o autor entende peculiaridades dos reflexos da luz e suas formas de dissipação; compreende a possibilidade sonora que a mídia tem e o instrumento reflexivo não comporta; distingue materialidade de ambas as ferramentas sob uma perspectiva astuta que dissolve obviedades acerca de discussões sobre os reflexos da realidade; além disso oferece ao leitor significativas comparações que podem proporcionar tipos de atitudes (gestos) para com as mídias do vídeo, que extrapolam virtualidades limitadas ao tempo no qual foram efetivamente usadas. Tais análises apenas amparam ainda mais discussões e defesas acerca da importância de estudos herméticos – tais quais revelados no primeiro e segundo capítulos – solidificando a teoria de que, mídias mesmo que comercialmente mortas, carregam toda uma virtualidade fenomenológica que ainda não foi descoberta e tem a incontestável chance de ser retrabalhada através de alquímicos *pinholes*; na subversão do reuso de uma câmera super8; com a reutilização de mídias do vídeo através de imagens feitas em U-Matic mescladas ao cenário digital; ou com o uso de equipamentos eletrônicos para se comunicar com fantasmas, perante um contexto artístico. As virtualidades midiáticas se ocultam “literalmente” debaixo da própria carcaça dos aparatos, do belo design industrial.

O raciocínio de Flusser (1994, p. 192) se entrelaça a algumas perspectivas arqueológicas midiáticas quando defende que o filme como projeção é análogo a projeções pictóricas em cavernas como Lascaux e Altamira<sup>53</sup>. Ele o faz, revelando tal conexão através da inflexibilidade técnica da narrativa linear cinematográfica frente à anarquia imagética do vídeo. Como

---

<sup>53</sup> Cavernas que tem os agrupamentos pictóricos mais importantes da pré-história. Lembrando, esta afirmação de Flusser é um perfeito exemplo de discurso contrário ao de C.W. Ceram, autor de *Archaeology of Cinema*, discutido anteriormente.

projeção, o vídeo é colocado em paralelo aos reflexos do homem nas superfícies d'água, pois, o gesto do vídeo é narcisista, ele acontece nele mesmo, tornando-se potencialmente metalinguístico. A genealogia proposta por Flusser (ibid., p. 193) segue categorias que se aproximam: o afresco, pintura e fotografia estão para o filme assim como a superfície aquática, a lupa, o microscópio e telescópio estão para o vídeo.

Este cenário pode ser ilustrado com exemplos audiovisuais, foco principal desta pesquisa, como é o caso dos experimentos com sintetizadores analógicos (Figura 41), televisores de tubo e belas imagens com ranhuras e granulações, proporcionando a excêntrica imagem de “fantasmas da televisão” (Figura 42) além de, claro, ruídos sonoros da singular estética de audiovisuais obras-experiência performadas pela dupla californiana Tachyons +. Embora inseridos na geração dos pixels e das imagens de alta resolução – o grande orgulho da capacitação tecnológica estadunidense –, os artistas acima referidos trabalham exatamente com os mistérios que mídias obsoletas do vídeo proporcionam, subvertendo técnica e estética e efetivando o que Flusser aborda em suas teorias traçadas acima.

A dupla Tachyons + é mais radical e prefere dar um fim ao uso do digital. Sucintamente seus trabalhos são máquinas para intervenções audiovisuais em tempo real, na sua maior parte analógicas por natureza, ao contrário de qualquer *software* disponível no mercado. Assim como descrito no site dos artistas, dispositivos do passado são construídos no laboratório dos Tachyons + e tornam-se novos ao passo que oferecerem dimensões não usuais em criação visual e exibição de vídeo, atingindo uma história obscura com um possível futuro brilhante de cor e movimento<sup>54</sup>. Entre os tipos de sintetizadores, existem máquinas batizadas com os seguintes nomes: *Vortex Decoder*, *Psychenizer*, *FUN 21*, *Rainbowonic* e *Opti-Glitch*, cada qual com uma especificidade técnica e particularidades estéticas. Mesmo sendo todos os modelos analógicos, eles têm cabos que se adaptam a computadores, possibilitando o diálogo entre analógico e digital.

É interessante a conexão entre cientificismo e o nome da dupla acima referida que considera fazer “feitiçaria de projeção ao vivo”, conforme palavras dos próprios artistas<sup>55</sup>. Seus trabalhos dialogam diretamente com os mistérios das mídias analógicas e, não por acaso, Tachyon é também o nome de uma misteriosa partícula subatômica, um tipo de energia

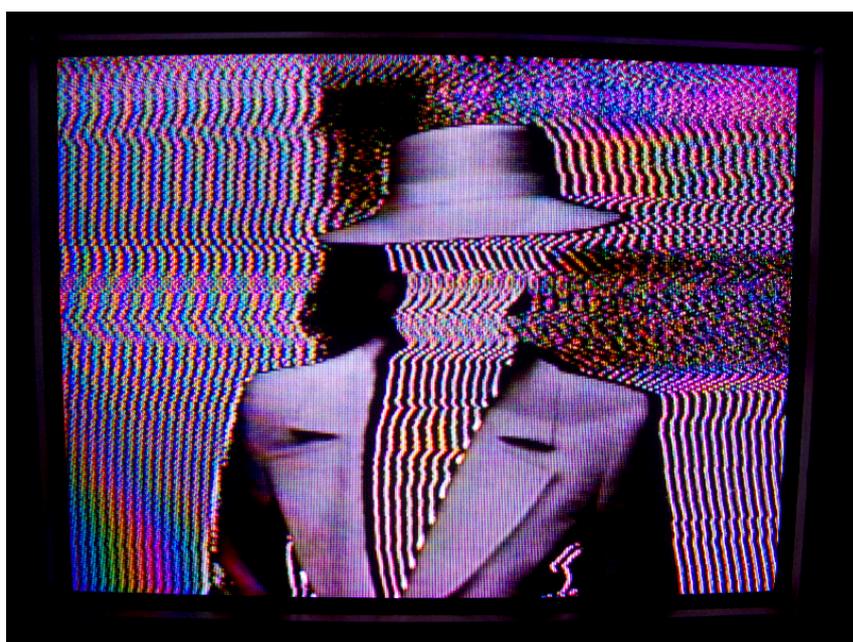
<sup>54</sup> O trabalho da dupla Tachyons + pode ser visto através do site: <http://tachyonsplus.tumblr.com>

<sup>55</sup> Em 2015 fiz uma entrevista com Logan, um dos integrantes da dupla Tachyons +, que é anexo do artigo “Arte, media e arqueologia: sintomas da mescla entre o analógico e o digital” (ALY; WINFRIED, 2015), publicado no livro “Novas formas do audiovisual” organizado por Lucia Santaella (2016).

supostamente mais veloz que a luz, bastante estudada por Gerald Feinberg que publicou sua tese em 1966 no MIT, especificamente sobre pesquisas acerca deste elemento.



**Figura 41.** Sintetizador analógico criado e construído pela dupla Tachyons +. Uma ferramenta resultado da tendência pós-digital “D.I.Y” (*do it yourself*). Fonte: Imagem adquirida diretamente com os artistas.



**Figura 42.** Efeito de “fantasma na televisão” criado com sintetizadores da dupla Tachyons +. Fonte: Imagem adquirida diretamente com os artistas.

Baseado nos estudos da teoria da relatividade de Einstein, Feinberg (1970, p. 69) descreve como vai além das conclusões do renomado cientista. Ele deixa claro que a base da descoberta da equação da relatividade de Einstein consiste na defesa de que a massa de um objeto aumenta de acordo com o aumento proporcional de sua velocidade, tornando-se infinito assim como é a velocidade da luz (denominada em seus estudos de  $c$ ). Já que o corpo de uma massa atômica mede sua resistência pela mudança de velocidade, quando a massa fica “infinita” o corpo não pode ser mais acelerado. Feinberg (1970, p. 69) esclarece que a relação entre energia e o corpo implicada pela relatividade é tal que a velocidade do corpo abordado “ $c$ ” transforma-se em uma energia infinita. Portanto, essa infinita fonte de energia necessária para a aceleração do corpo, nunca vai ser maior que o próprio corpo, e por esta razão é tão difícil comprovar que qualquer partícula subatômica possa ser mais rápida que a velocidade da luz. Abaixo, ele explica o que vem a ser de fato os *tachyons*:

In anticipation of the possible discovery of faster-than-light particles, I named them tachyons, from the Greek word *tachys*, meaning swift. We have seen that for ordinary particles, as their speed increases, their energy also increases. For tachyons, in contrast, an increase in speed results in a decrease in energy. Hence a tachyon that was losing energy by interacting with matter or by radiating light would speed up, whereas a tachyon that was gaining energy from some outside source would slow down, and its speed would approach  $c$  from above rather than below. Thus  $c$  acts as a limiting speed for tachyons also, but the limit is a lower limit, rather than the upper limit that it is for ordinary objects. In the limiting case of a tachyon moving at infinite speed its total energy would be zero, although its momentum would remain finite. It should be emphasized that for a tachyon at infinite speed it is the total energy that is zero and not just the kinetic energy. For an ordinary particle with nonzero rest mass the total energy can never vanish. (FEINBERG, 1970, p. 70)

É como se os *tachyons* tivessem um tipo de massa imaginária que subverte princípios energéticos. Correlacionando ciência com tecnologia e tecnologia com arte, pode-se assumir que os artistas adotaram o nome subatômico já que, com seus sintetizadores catalisam a velocidade com que sinais eletromagnéticos atingem a virtualidade da imagem televisiva. Ao destorcerem figuras através de uma prática em tempo real, que automaticamente exige velocidade, rapidez e efetividade através da execução maquínica, a dupla Tachyons + possibilita pictoricamente o que na sua essência científica, Feinberg (1970) propõem a respeito da “energia tachyon”.

Outro exemplo significativo de peça audiovisual é o caso do *live Fourier-Tanzformation I+II* (Figura 43), em que nenhuma ferramenta usada para produção de imagem é de suporte digital, nem mesmo a projeção. Isto porque, a dupla Mikomikona utiliza trabalhos físico-

semióticos – como auto denominaram suas obras na abertura do espaço Spektrum<sup>56</sup> em Berlim (julho, 2015) – com retroprojetores e sinais de vídeo puramente analógicos. Brigit Schneider e Andreas Eberlein transformam belas imagens gráficas feitas a partir de impressões de varreduras em papéis transparentes, que ao serem filmados por uma microcâmera, transmutam velozmente o sinal de vídeo em sons acústicos. São literalmente imagens transformadas em ruídos. Um verdadeiro laboratório é montado pelos artistas para suas apresentações ao vivo. Imagens espontâneas aparecem projetadas pelos antigos retroprojetores que revelam magistralmente potencialidades técnicas diante do contexto contemporâneo. Este apresenta-se como um tipo significativo de obra-experiência dando singularidade a audiovisualidade feita no presente, com máquinas que viveram no passado. A dupla é exatamente o perfil de artistas escavadores das mídias, que carregam em suas preocupações poéticas concepções arqueológicas midiáticas que vão de embate ao que Flusser propõe conceitualmente.

A dupla Mikomikona<sup>57</sup> pensa o presente ao achar singularidades do hoje em relação ao que se viveu no passado, raciocínio artístico esse que vai ao encontro de reflexões tanto de Kittler quanto de Flusser. Reflexos do passado encontram o prisma do presente, que dissipa excentricidades místicas estéticas, causando certo estranhamento perante a confluência técnica na mescla entre o ontem e o hoje, desconfigurando padrões, normas e cânones. Suas performances iniciam como um tipo de cinema primitivo, no entanto a tecnicidade é inovadora. Quando a palma da mão dos artistas (mais precisamente as sombras refletidas), se aproxima da superfície do retroprojetor, através do uso de um modelo de sintetizador analógico, estas projeções são sentidas, alterando a frequência energética da onda sonora gerando a modificação da parte sonora que compõe a obra.

No sucinto catálogo *online*<sup>58</sup> que explica os objetivos e teorias da dupla, há o argumento da preferência pelo uso de sistemas analógicos:

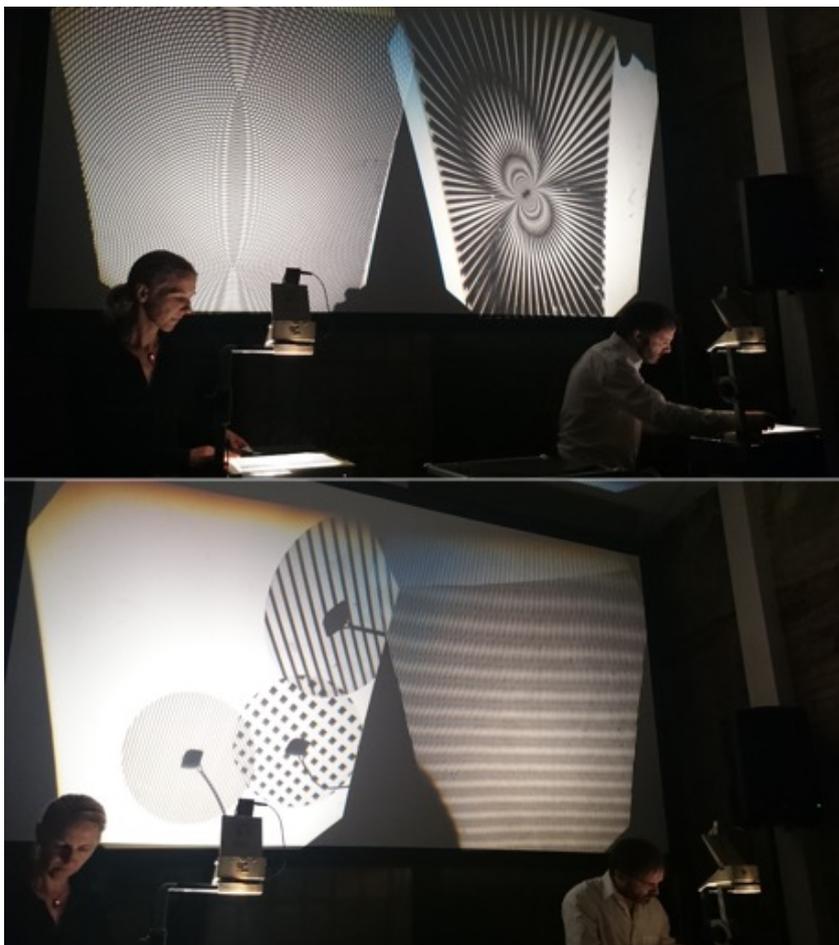
By transforming information into different media formats we receive snippets of transformation noise – *bruit parasite* – that itself reflects our shifted use of media technology. The transformation noise is media specific by revealing the media structure itself. [...] Computer experience makes transparent the exchangeability of code: the use of binary coding to represent image, text and sound. The binary code seems to be the omnipotent currency in which nearly all content may be saved and reproduced. Our work is about proving that as early as on the level of analogue modulation the operability of content is given. The release of signs from their

<sup>56</sup> Website: <http://spektrumberlin.de>

<sup>57</sup> Neste momento, vale observar que ambos os exemplos usados se referem a duplas de artistas, ou seja, criadores que trabalham laboratorialmente e em conjunto, permitindo paralelismo direto com a *L'Accademia dei Segreti* de Giovanni Battista Della Porta, local onde experiências e conhecimentos com total ineditismo eram compartilhados, laboratorialmente, já no século XVI.

<sup>58</sup> Catálogo *Mikomikona* disponível no site: <http://www.zuviel.tv/Mikomikona.pdf>

semantic assignment does not implicitly require digitalization. Analogue media present another access to information. This implies new ways of *Bildhandlung*, of ways to interact with media machinery besides toggling switches and buttons. (MIKOMIKONA, 2005, s/p.)



**Figuras 43.**  
Fotos da *live performance*  
*Fourier-Tanzformation I+II*  
da dupla Mikomikona.

Fonte: Fotos de arquivo  
pessoal

É finalizado, portanto, o extenso universo multifacetado de Flusser com estas belas experiências audiovisuais contemporâneas, que transformam o “lixo” tecnológico em experiências de alto potencial poético e estético, provando ser o passado uma fonte efêmera e consistente de profundas investigações óticas e acústicas na contemporaneidade.

### 4.3 Eric Kluitenberg e o livro das mídias imaginárias

A proposta criativa de Eric Kluitenberg é, sobretudo, uma escavação do imaginário midiático, através de uma metodologia em busca de mídias que nunca foram de fato concebidas, mas viveram e até mesmo protagonizaram contos, novelas e, principalmente a literatura fantástica e do absurdo. Estas ideias que compõem o livro *The Book of Imaginary Media* (2006) foram primeiramente discutidas, como já mencionado previamente, no Festival de Amsterdam em 2004 ocorrido no Debalie Centre. Dentro dos debates que correlacionam práticas alquímicas e audiovisuais, não há tema mais cabível. Ao tratar de alquimia, automaticamente adentramos mundos imaginários de uma ciência primitiva, que trazia inúmeras formas de representação laboratorial quimérica, fosse através da idealização de instrumentos, fosse no imaginário – hoje, uma perfeita analogia, por exemplo, com o caso da mutação de operacionalidades maquímicas analógico/digital – na transmutação de metais não nobres em ouro.

A abordagem de Kluitenberg é fundamental para trabalhar outras frentes de análises, no entanto, a partir de agora isto será feito especificamente no que se refere ao imaginário, sob a ótica da arqueologia das mídias. Tal interpelação recorre à amostragem da relevância e importância de estruturas mecânicas (principalmente óticas e acústicas) que frequentemente foram, de alguma forma, manifestadas por meio do quimérico pensamento humano.

Antes de adentrar o mundo dos desejos, vontades e devaneios – muitas vezes não realizados, e justamente por esta razão tal assunto torna-se instigante e latente –, veremos a importância do estudo sobre mídias imaginárias no âmbito de pesquisas arqueológicas midiáticas. De acordo com Jussi Parikka (2012, p. 45-46), Kluitenberg outorgou grande significância ao desejo diante do papel das mídias sob a abordagem de como estes imaginários foram refletidos na concepção de mídias que de fato existem atualmente e conseqüentemente desencadeiam comportamentos sociais, relação humanas, afinidades entre o homem e máquinas. Kluitenberg sugere que mídias imaginárias são importantes, não somente para exercícios da própria imaginação, bem como para o inconsciente que cerca a cultura tecnológica, provando como a construção de técnicas está incorporada nas esperanças, anseios e imaginários da mediação.

Contudo, ao parafrasear Kluitenberg, Jussi Parikka (2012) diz que mídias imaginárias não são apenas imaginárias, à medida que seguem alguns tipos de premissas metodológicas de estudos culturais em pesquisas das mídias. Da mesma forma que existe nas mídias atuais (presentes na realidade em que vivemos) determinado tipo de imaginário e/ou desejo humano

daquilo que nunca foi de fato concebido, o inverso também ocorre: este imaginário é permeado por ontologias maquínicas, por realidades das próprias máquinas.

Parikka (2012, p. 46) delinea dois pontos de vista que se aproximam dos estudos de Eric Kluitenberg a respeito de mídias imaginárias. Uma é a perspectiva lacaniana, baseada na carência e impossibilidade do desejo como base para a criação de mídias impossíveis. Segundo o autor, para Lacan o ato imaginário como uma ilusão necessária mantém vivas as nossas relações subjetivas-objetivas. O imaginário permite trazer coerência onde não há, e essa pode ser uma boa análise do mundo dos sonhos, algo prometido pelo discurso midiático-tecnológico contemporâneo – justamente a ideia que mídias futurísticas seriam capazes de transformar o impossível, no possível. Diante disso, Kluitenberg argumenta que as mídias imaginárias parecem ter elo com ideias de comunidade e conexão e tais conceitos funcionam numa lógica similar aos mitos: uma naturalização que oferece um suporte ideológico para valores, anelos e ideias na comunicação social (KLUITENBERG apud PARIKKA, 2012, p. 47).

A outra abordagem diz respeito à concepção de Foucault, com base em metodologias adotadas para então realizar a pesquisa que originou o livro “Arqueologia do Saber”. Como dito, essa é uma das obras mais influentes para a formação do discurso em arqueologia das mídias, mesmo tendo em vista que Foucault nunca aplicou ao seu discurso a análise de objetos, pois, se interessava pelas formas de registro do pensamento no decorrer do desenvolvimento humano. Neste e em outros trabalhos, Foucault oferece distintas condições de métodos investigativos que fogem das estruturas tradicionais ao que se refere a verdade e ficção (PARIKKA, 2012, p. 47). Consequentemente Foucault proporciona *insights* mais transversais e transdisciplinares do que aqueles nos quais pensamentos, práticas e discursos são sustentados e também mostra o que é descartado por ser considerado absurdo.

Reiterando a importância da inquirição sobre mídias imaginárias no contexto da arqueologia midiática com o objetivo de focar nas pertinentes relevâncias de conexões com preocupações desta pesquisa, vejamos o que Jussi Parikka (ibid., p. 49) apresenta como alguns dos principais tópicos para a formação desta análise. O autor explica que Kluitenberg recorreu a fontes misteriosas e curiosas, tais quais: a comunicação com o divino e para tanto, apresenta o *Horologium Sapientiae* de Henrich Suso (1300-1366), um tipo de relógio “sábio” que, ao sincronizar seu cálculo, ao mesmo tempo sincronizava uma relação divina com Deus; comunicações com espíritos, um fenômeno diretamente potencializado com a evolução das mídias técnicas, principalmente com os avanços industriais do início do século XIX. Algumas elaborações midiáticas foram de fato usadas por mediuns para contatar o mundo dos mortos, estruturas pensadas com base no interesse de Thomas Edison em possíveis máquinas criadas

no imaginários para “alcançar” a vida após a morte; máquinas do tempo, que propunham literalmente o retorno ao passado ou viagens para o futuro, estruturas estas capazes de subverter o tempo, um desejo humano recorrente; dentro das investigações óticas, as inventividades de Athanasius Kircher e Giovanni Battista Della Porta são altamente adequadas a este estudo, já que foram concebidas com base no acoplamento de variados imaginários discutidos em secretos espaços laboratoriais (KLUITENBERG apud PARIKKA, 2012, p. 49-50).

Parikka (ibid.), finaliza esta abordagem averiguando propriamente o campo do audiovisual diante das reflexões de Peter Blegvad. Cartunista, artista e pesquisador, Blegvad entende que mídias do ver e do ouvir unificadas, ou seja, especificamente mídias “áudio-visuais” imaginárias poderiam perder coordenadas fixas de tempo-espaço. Estas mídias também não precisariam ser fisicamente presentes, pois, tranquilamente seriam capazes de serem descritas através da consistência discursiva dos objetos, que neste caso, trata-se propriamente do imaginário (BLEGVAD apud PARIKKA, 2012, p. 49).

Conforme relata Kluitenberg (2011, p. 55-56), Blegvad<sup>59</sup> foi convidado para desenvolver uma peça de teatro destinado ao projeto original de arqueologia das mídias imaginárias, apresentado em Amsterdam em 2004. Blegvad por sua vez, primeiramente apresentou um estudo numinoso e classificatório de objetos imaginários, montando uma análise triádica que posteriormente serviu como ponto de partida para a criação da peça *On Imaginary Media*. Blegvad distinguiu três tipos de mídias: mídias lembradas, mídias observadas e mídias imaginárias. Essa classificação separou “mídia imaginária” de “mídia existente” pelo fato de não terem local fixo no tempo (diferentemente de mídias lembradas ou esquecidas), e por não terem a necessidade de ser fisicamente presentes para surtirem efeito e sentido (diferentemente das mídias observáveis). O que a arqueologia das mídias imaginárias tenta fazer é identificar essas propriedades atribuídas às mídias existentes ou não-existentes e situá-las em um contexto especificamente histórico, com o intuito de descobrir a rede de matérias práticas pelas as quais estas imaginações são incorporadas (ibid.).

O relato acima e demais análises que seguem, surgem como discussões no artigo *On the Archaeology of Imaginary Media*, em que Kluitenberg (2011, p. 48-49) elucida que mídias imaginárias mediam desejos impossíveis. Por causa deste perfil, são adicionadas aos estudos de patafísica, uma área da ciência que soluciona problemas relacionados ao imaginário,

---

<sup>59</sup> Esta classificação “tripartida”/“triádica” de objetos mentais de Blegvad é provavelmente derivada de sua antiga prática como cartunista. A forma cinemática da literatura pode ser interpretada como o *desejo* do artista em obter desenhos adequados com o propósito de uma comparação subjetiva imaginada. Grande parte de sua obra com *cartons* é feita desta maneira, de forma que imaginário e invenção baseada em desejo se propagam em forma de literatura desenhada.

regulando as leis das exceções. Isto seria propriamente o ato de explorar campos negligenciados. O que interessa ressaltar diante das abordagens de Kluitenberg são especificamente criações ficcionais, objetos que existem apenas na literatura e no imaginário folclórico, e que, portanto, mantiveram-se de forma romântica dentro de livros encantados, na forma de palavras ou ilustrações. Pode-se considerar que estes são puros dispositivos narrativos. Diante de tal perspectiva, há de se convir que as próprias histórias acabam por transmitir o que mídias tecnológicas parecem ser capazes de fazer. O ponto é que desejos impossíveis também são atribuídos a máquinas que existem, tanto por seus criadores, quanto por seus usuários. A transição entre mídias imaginárias e reais em termos de significação pode ser sem emendas. Assim, a imaginação das mídias imaginárias tece uma imaginação pura, que de certa forma realiza maquinarias existentes. Este é o grande embate destas discussões, mídias imaginárias são confluídas com mídias reais, e isto ocorre pelo fato de que desejos raramente são realizados por completo.

Esses elementos podem ser colocados em paralelo com o que Frederick Kroon discute no artigo *Creationism and the Problem of Indiscernible Fictional Objects*. Kroon (2015, p. 148) explica que, no argumento da doutrina criacionista ontológica<sup>60</sup>, objetos ficcionais existem como objetos abstratos, e isto ocorre, pois são gerados através de algum tipo de processo criativo. É inerente a este processo uma mescla entre ficção e realidade, concebendo um campo bastante investigado por filósofos contemporâneos: o realismo ficcional.

Embora a abordagem de Kluitenberg seja mais direcionada ao imaginário, e a discussão de Kroon se volte ao criacionismo, ambas as visões partem do pressuposto de que máquinas e objetos fictícios são como resultado da efervescente capacidade da mente humana em ultrapassar as barreiras do real. A ficção, de uma forma ou de outra, é permeada por uma realidade impregnada a tudo aquilo que não é de fato existente e por isso desperta interesse: porque não é fundamentalmente real. Este é um desafio direto a toda e qualquer norma da natureza. Da mesma forma ocorria com os alquimistas que tentavam burlar as leis naturais para extrapolar limites do real. Tudo que se aproxima demais da realidade esfacela a fantasia. Mesmo que na alquimia houvesse uma inocência e respeito absoluto pelo “divino natural”, na sua essência os pioneiros trabalhos laboratoriais alquímicos almejavam transformar imaginários em realidades e vice-versa. Por sua vez, técnicas audiovisuais que são antepassadas da formação do cinema – versão audiovisual super bem-sucedida comercialmente, e verdadeiro produto da indústria cultural – tem um percurso longínquo que foi sendo pouco a pouco

---

<sup>60</sup> O autor monta todo seu discurso com base em personagens ficcionais e objetos fictícios inseridos na literatura.

esculpido pelos avanços técnicos investigativos de confrarias místicas, que, como muito bem colocou Kittler, não tinham a menor pretensão de gerar uma arte.

Os mecanismos audiovisuais do imaginário midiático que ajudaram a efetivar mídias existentes foram muito meritórios para efetivar comunicações fantasmagóricas. Este é um dos pontos que mais instiga Kluitenberg, e conseqüentemente o autor aplica a metodologia das escavações teóricas em arqueologia das mídias neste assunto:

The archaeology of imaginary media is an attempt to shift attention somewhat away from a history of the apparatus and to focus on the imaginaries around technological media – communication media in particular – of both realized and unrealized media machines. The archaeology of imaginary media also suggests a shift away from the utilitarian and toward the phantasmatic in “excavating” these imaginaries from the histories of the technology and the media and from the (media) practices of everyday life. The aim of this “archaeology” is not to establish a history or a set of lineages of media and technological imaginaries. Rather, it is to study these imaginaries in action across different historical and discursive settings and contexts. (KLUITENBERG, 2011, p. 48-49)

Tal escavação vai levar ao que Kluitenberg considera achados efetivos de “mídias imaginárias para comunicação com o mundo dos espíritos” (KLUINTENBERG, 2011, p. 58). Nesta parte de sua pesquisa o autor nos mostra que o padrão de mídia recorrente para efetivar este “contato” é o uso da eletricidade – a protagonista entre tecnologias para fazer ponte entre a vida e morte. No entanto, como veremos mais a frente, a eletricidade de nada valeria se não fosse as estruturas maquinicas do ver e ouvir, intrínsecas a este processo.

A incorporação de estratégia que fizeram uso de mídias eletrônicas para gravar vozes de origem paranormal, é conhecida como de *EVP* (*Electronic Voice Phenomena*) (KLUINTENBERG, 2011, p. 58). Sendo assim, o objetivo do uso desta mídia era gravar vozes de pessoas mortas com a ajuda de dispositivos eletrônicos, especialmente receptores de rádio sintonizados, e outras máquinas midiáticas a fim de capturar e decodificar mensagens do além. As fontes destas assombrosas falas são identificadas como tentativas de comunicação entre falecidos e pessoas vivas.

É preciso ser dito que tais atividades são muito controversas uma vez que as atuais gravações são usualmente descartadas por serem “fabricadas” (*fakes*) e/ou por serem meramente ressonâncias sonoras – um fenômeno natural de falhas elétricas. Estes detalhes montam o cenário de mais uma das frutíferas inquirições do realismo fictício, que sai dos livros e se aciona na vida. Kluitenberg (2011, p. 59) refere-se ao próprio Thomas Edison que se interessou pelos *EVP*. Em meados de 1920 Edison deu uma série de entrevistas – principalmente para B. C. Forbes (fundador da revista *Forbes Magazine*) em que alegou estar

trabalhando com um tipo de dispositivo elétrico para se comunicar com os fantasmas. Este seria o início de uma íntima relação entre mídias e médiuns, que fez parte inerente das inventividades místicas do século XIX:

I'm inclined to believe that our personality hereafter will be able to affect matter. If this reasoning be correct, then, if we can evolve an instrument so delicate as to be affected, or moved, or manipulated...by our personality as it survives in the next life, such as instrument, when made available ought to record something. (EDISON apud KLUITENBERG, 2011, p. 59)

Um trabalho que se apresenta com mídias (quase) imaginárias para comunicação com almas penadas é referência para tratar do assunto no contexto nacional. Este é caso da pesquisa realizada por Mario Ramiro. Na sua tese de doutorado intitulada “O Gabinê Fluidificado e as Fotografias dos Espíritos no Brasil: a representação do invisível no território da arte em diálogo com a figuração de fantasmas, aparições luminosas e fenômenos paranormais”, Ramiro (2008) propõe um estudo iconográfico de fotografias que materializavam aparições espíritas, provando ser a máquina fotográfica uma grande aliada destes flagras de almas e não-corpos que vivem em outros planos. Embora sua investigação seja muito direcionada ao ato fotográfico, Ramiro se preocupa em contextualizar a telecomunicação com o mundo paranormal, sobretudo a partir de obras que ele mesmo criou. Sua tese foi dividida em duas partes, e a segunda – menos teórica e que mais interessa para esta pesquisa – é uma avaliação de coleções midiáticas que possibilitaram a criação de obras artísticas que fizeram parte do século XX e foram fortemente fundamentais para contextualizar o mundo do além a partir de ingredientes que inegavelmente se correlacionam com descobertas prévias da mística e mágica alquimia:

Essa segunda parte da tese foi intitulada O Gabinete Fluidificado, termo emprestado do francês Loius Darget (1847-1923), considerado um dos maiores colecionadores de fotografias fluidicas e espíritas do seu tempo. Ao me aprofundar nesta pesquisa, certos temas identificados na minha produção artística foram se revelando em diálogo com muitas das categorias encontradas no universo do da fotografia dos espíritos, que serão apresentados cronologicamente, evocando trabalhos de xerox, esculturas, arte comunicativa, instalações ambientais, arte sonora e vídeo. Ainda neste diálogo com Darget, considero que todo o levantamento do material iconográfico adquirido ao longo dos quatro anos de pesquisa, se constitui hoje numa coleção de imagens ate agora não reunidas nos estudos da fotografia e da religião no Brasil. Com isso espero que essa pesquisa possa ser um estímulo ao aprofundamento dos estudos destes “mistérios” fantasmáticos aprisionados pelos saís de prata de ontem e pela ordem numérica de pixels de hoje. (RAMIRO, 2008, p. 19)

Para tanto, Ramiro oferece uma saborosa receita de diferentes ingredientes que compõem a arte fantasmagórica no século XX. Um exemplo bastante peculiar são suas esculturas maquinicas que parecem verdadeiras transformações do imaginário místico para o

real onírico – uma versão latente e artística na concepção do real-ficcional quando analisado frente à perspectiva de Kluitenberg.

Embora estas obras aqui selecionadas não sejam especificamente audiovisuais (não são imagens projetadas, nem carregam uma estrutura de *displays*), sem dúvida são a efetivação fenomenológica do contato com o além, em forma de escultura. Trata-se da série “Campo de Força” (Figuras 44) em que Ramiro utiliza do campo de força elétrico – mesmo princípio usado nos dispositivos de comunicação com fantasmas – para remeter a ideias adotadas nas discussões sobre ficção científica, de que o corpo é cercado por uma barreira de energia invisível que o protege do contato com fenômenos estranhos (RAMIRO, 2008, p. 145). Nesta série seu desejo imaginário, tal qual revelado em sua pesquisa de doutorado, foi efetivado com a eletricidade e uma estrutura maquinica que modelam as ondas de calor do ambiente, transformando esta informação corpórea em tipos de ruídos e ranhuras sonoras. O invisível se torna som, formando uma relação espacial completamente fora dos padrões de normalidade, remetendo aos casos em que informações visuais de mídias televisivas ou de ondas magnéticas da radiodifusão passavam a ser distorcidas quando confrontadas com presenças paranormais. Esta reação midiática é invisível aos olhos dos homens comuns (com exceção de médiuns), mas evidente as sensibilidades midiáticas. Tal assunto foi trabalhado com profundidade no livro *Haunted Media: Presence from Telegraphy to Television* (2000), escrito por Jeffrey Sconce. Neste trabalho Ramiro subverte a normalidade do corpo humano: passamos a ser fantasmas diante de suas criações maquinicas.

Para finalizar as abordagens acerca de mídias imaginárias, tratemos da pesquisa feita por Kluitenberg ao apresentar o trabalho de Zoe Beloff. A artista e pesquisadora tem uma aproximação teórica que se estreita com preocupações de Mario Ramiro. No artigo *Towards a Spectral Cinema*<sup>61</sup>, que faz parte do livro *The Book of Imaginary Media*, ela descreve o que despertou inspiração para seu projeto com base em histórias das “mídias femininas” (ou mídia investigadas por mulheres) na virada do século XIX para XX e o curioso entrelaçamento destes temas com o nascimento do cinema moderno. Coincidentemente, tais mídias foram estudadas por investigadores dos efeitos paranormais.

---

<sup>61</sup> Este trabalho foi recentemente traduzido para o português e é parte integrante do dossiê que compõe a 14ª edição da Revista de Tecnologias Cognitivas do Programa de Tecnologias da Inteligência e Design Digital da PUC-SP, o qual fui editora em parceria com o professor e artista Marcus Bastos. A revista que trata de temas como arqueologia das mídias, misticismos tecnológico Disponível em: <<http://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/index.htm>>



**Figura 44.** Esculturas metálicas e elétricas da série “Campo de Força” (1993), de Mario Ramiro. Fonte: tese de doutorado para ECA-USP, 2008, p. 145.

Cada uma dessas personalidades místicas abordava campos do conhecimento que ficavam no limiar entre ciência, engenharia e arte. Para tanto, Beloff (2006, p. 215-225) recorre as seguintes fontes:

- Elizabeth d'Esperance (1855-1919): que tirou fotos de alguns espíritos em suas sessões espíritas, reproduzindo-as na sua autobiografia;
- Dr. Charles Richet (1850-1935): ganhou prêmio Nobel de fisiologia e com uma câmera estereoscópica fez várias imagens das sessões espíritas conduzidas pela médium Eva Carrière, mais conhecida como Eva C;
- Albert Londe (1858-1917): usou uma câmera cronofotográfica para gravar e controlar os movimentos dos seus pacientes, incluindo a médium Augustine;
- Baron von Schrenck-Notzing: tirava fotos controladas por estúdio de fotografia para seu livro *Phenomena of Materialization: a contribution to the investigation of mediumistic teleplastics* (1914)<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> Este livro está disponível através do link: <http://migre.me/vDKhz>

Em todos os casos a evidência ortodoxa da fotografia, a tal “verdade construída e revelada”, serviu para fornecer sinais irrefutáveis de manifestações espírita, provando ser esta pesquisa muito relacionada aos interesses do artista brasileiro Mario Ramiro.

No entanto, Beloff é grandiosa ao trabalhar um estranhíssimo caso envolvendo máquinas imaginárias de controle da mente. Este curioso estudo é baseado em um caso bizarro que faz parte da história da psiquiatria, mas é pouco comentado: as máquinas influenciáveis. O assunto foi a fonte para o tema da obra intitulada *The Influence Machine of Miss Natalija A.* (2001). A artista, ao tratar deste fato científico e verídico, o faz de maneira onírica e quase alucinante. Para tanto, Beloff desenvolveu uma instalação na mescla entre uma plataforma digital interativa e antigos materiais transportados para o digital. Nesta obra-experiência audiovisual ela oferece caminhos interativos nos quais a audiência transita por registros desta peculiar ocorrência da psicanálise que foi estudada pelo psiquiatra Victor Tausk.

Beloff digitalizou os manuscritos de Tausk sobre as máquinas influenciáveis. O principal conteúdo sobre o tema foi publicado no artigo *The Origin of “Influencing Machine” in Schizophrenia* (1919) no qual Tausk explica científicos e misteriosos aspectos que dizem respeito ao fenômeno. Dentre os relatos de seus pacientes, Tausk comenta a respeito de um dos mais intrigantes, justamente ao que se refere as psicoses da aluna de filosofia Natalija A., que garantia ter sido durante seis anos e meio vítima do domínio de uma máquina construída em Berlim por físicos alemães que tinham como objetivo controlar sua mente e a das pessoas ao seu redor (TAUSK, 1992, p. 193). Tausk (ibid., p. 187) explica que os principais efeitos psíquicos das máquinas influenciáveis seguem os seguintes sintomas:

1. Visões de imagens. Máquina: lanterna mágica ou cinematógrafo. Sensação: aparição de imagens (projeções) em paredes de forma não tridimensional.
2. Sentimentos estranhos transmitidos por ondas ou raios. Máquina: imaginadas, são chamados de “aparatos sugeridos”. Sensação: tipo de drenagem de pensamento e mania de perseguição.
3. Sensações corpóreas, ereções e emissão seminal. Máquina: e corrente de ar elétricas, magnéticas e/ou de Raio-X. Sensação: difíceis de serem explicadas. Leva a aparição de reações cutâneas, abscessos, entre outros processos patológicos.

Esta esquizofrenia datada do início do século XX, não por acaso esteve associada à revolução industrial e ao crescente desenvolvimento das tecnologias de massa que passaram a

dominar a sociedade neste período, principalmente mídias audiovisuais. Um resumo do que vem a ser este estudo é brevemente resumido no trecho abaixo:

A esquizofrênica “máquina influenciável” é uma máquina de natureza mística. Os pacientes são aptos a dar apenas uma vaga ideia de sua construção. Ela consiste em caixas, manivelas, alavancas, rodas, botões, fios, baterias e coisas do tipo. Os pacientes esforçam-se em descobrir a construção do aparato através de seus conhecimentos técnicos, e parece que, com a progressiva popularização das ciências, todas as forças tecnológicas conhecidas são utilizadas para explicar o funcionamento do aparelho. Todas as descobertas da humanidade, entretanto, são consideradas inadequadas para explicar os maravilhosos poderes desta máquina, pela qual os pacientes sentem-se perseguidos<sup>63</sup>. (TAUSK, 1992, p.186)

Na obra de Zoe Beloff, ideias como as acima apresentadas, materiais sonoros, vídeos, desenhos e fotografias originais são alguns dos ingredientes que podem ser “tocados” virtualmente pelo espectador ao transitarem pela obra. A artista enxerga, no contexto do estudo de Tausk, uma crítica pertinente e atual contra o domínio das mídias de massa que acabam tendo o mesmo princípio destrutivo, semelhante aos sintomas esquizofrênicos de alguns pacientes do psiquiatra. Trata-se de uma obra misteriosa, que aborda um tema científico não concluído, pois Tausk morreu antes de propor conclusões, e que mescla conteúdos de diferentes espécies. A fonte de toda a obra é analógica, mas sua concepção estrutural se dá no digital. Como uma receita alquímica laboratorial, Huhtamo (2003) comenta porque Beloff opta em trabalhar com estruturas estereoscópicas, estética que também faz parte desta “obra experiência”, originalmente uma instalação:

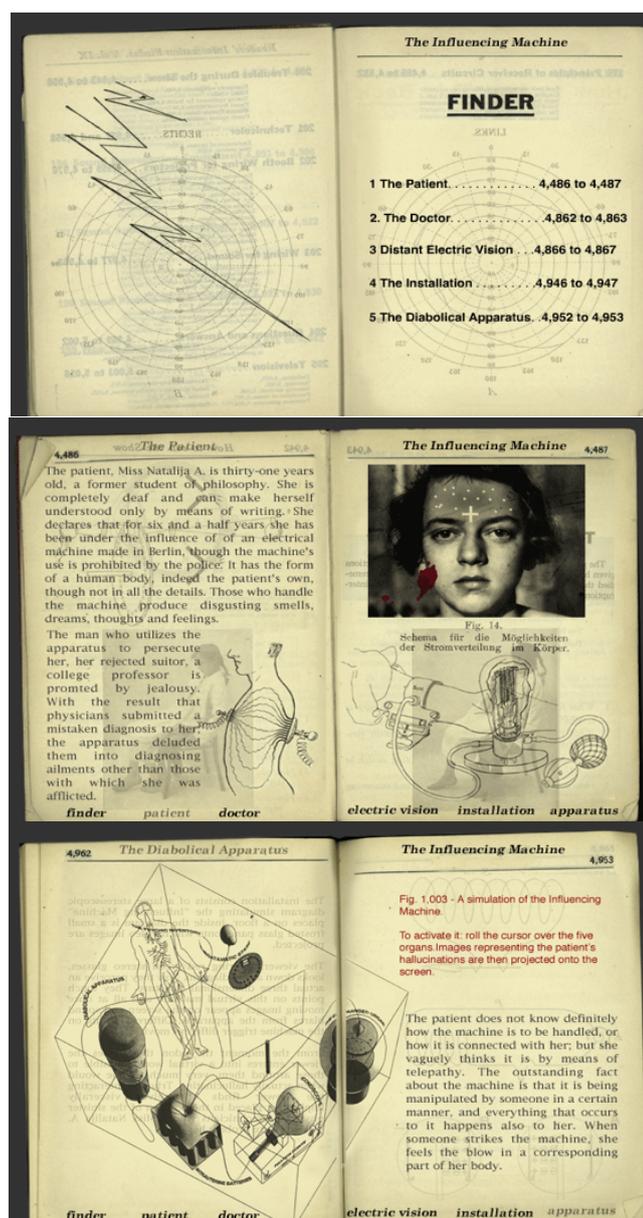
Para Zoe Beloff, por exemplo, é perceptível que as imagens estereoscópicas conjuram “cenos espectrais” e fantasmáticas, elementos essenciais de sua investigação sobre mídia arqueológica e sua relação entre imaginação e tecnologia. O trabalho de Beloff evoca o discurso contemporâneo de realidade virtual, mas situando-o num contexto mais amplo que inclui fenômenos como projeções com lanterna mágica, espetáculos fantasmagóricos de 1800, pré-cinema, telepatia e telegrafia, e o impacto das mídias tecnológicas em delírios esquizofrênicos. Na sua instalação *The influence machines of miss Natalija A.* (2001), o espectador é confrontado com a representação em terceira dimensão de uma máquina que supostamente projeta delírios da mente de uma pessoa fictícia. Tocando partes dessa máquina virtual, se visualizam delírios, derivados das primitivas mídias do século XX. Aqui, assim como em suas performances, a estereoscopia serve como um meio apropriado para expressar o interesse artístico de Beloff. Como mostram suas obras, a tridimensionalidade não precisa ser associada ao tipo de interface vestível de tipo Google, ou mesmo a experiência de total imersão (HUHTAMO, 2003, p.473).

A artista sem dúvida é uma verdadeira alquimista arqueóloga midiática do tempo presente. Ela propõe uma real transformação de mídias imaginárias e de controle como crítica

---

<sup>63</sup> Tradução feita pela autora extraída da reedição do artigo publicado em 1992

e desafio, transportando o analógico para digital, transmutando informações e escavando memórias e mídias esquecidas e/ou nunca concebidas. Um trabalho<sup>64</sup> (Figura 45) em potencial e exatamente com o perfil das inquições que interessam para esta pesquisa, provando ser a arte um campo em que o traquejo do impossível e do imaginário, principalmente quando realizado em forma audiovisual, torna-se viável: um sonho laboratorialmente realizável.



**Figura 45.** Instalação virtual *The Influence Machine of Miss Natalija A.*, 2001, Zoe Beloff. Fonte: <http://www.zobeloff.com/influencing/>

<sup>64</sup> A obra que foi primeiramente concebida na forma de instalação e exposta em museus e galerias, mas hoje tem sua versão online. Embora seja um formato bastante reduzido, mais próximo de um “esqueleto” do projeto, ao menos permite ser degustada digitalmente: <http://www.zobeloff.com/influencing/>.

#### 4.4 Zielinski e a alquimia na era digital

Siegfried Zielinski é um teórico-referência para estudos e práticas que abarcam teoria das mídias. O autor também apresenta significantes contribuições e relevantes discussões para a arqueologia das mídias. Fazendo um recorte em sua extensa obra, vale traçar um olhar sobre o livro *Audiovisions: Cinema and Television as Entr'actes in History* (1999) em que Zielinski coloca lado a lado o dualismo das mídias, analógicas e digitais, a partir do estudo de diversas obras audiovisuais da última década do século XX.

Laís L. Santoyo (2011) publicou uma das poucas resenhas do livro acima citado na língua portuguesa, intitulada “Alquimias Analógico-Digitais”, seguramente pertinente para serem iniciadas reflexões acerca das teorias zielinskianas. Santoyo (2011, p. 180) resgata um ponto essencial dentre afirmações de Zielinski, no momento em que o teórico afirma que pontes foram construídas entre o analógico e o digital, provando a importância destes dois polos tecnológicos quando interligados em um nível técnico avançado. Seria esta interação de mídias analógicas e digitais (o uso de máquinas ou criação de sistemas híbridos), a que se pode referir como alquimias práticas, segundo palavras do autor (SANTOYO, 2011, p. 180). Tais desenvolvimentos artísticos – e até mesmo comerciais –, que lidam com o desafio subversivo da combinação entre sinais analógicos e códigos digitais, são os principais ingredientes frutíferos que alavancam efeitos exclusivos dos traquejos audiovisuais contemporâneos. Vejamos reais exemplos dos quais Zielinski se apropria para ilustrar práticas feitas com a misturas dos polos tecnológicos (AN/DG), fonte inspiradora de descobertas, verdadeiramente essenciais para a construção teórica do autor:

Innovative films like, e.g., *Das Werk* or *Die vierte Art* in Germany; the already legendary Computer Film Company of Michael Boudry – since sold to Hollywood – ; *The Mill* in London; *Cinesite* in Los Angeles; not to mention major enterprises like George Lucas' *Industrial Light and the Magic* or Cameron's *Digital Domain* are working on combining analogue signs and digital codes, are attempting to baptize the devil of the real with holy water of digital code. In the form of marketable products, they experiment on the possibilities of hooking up digital technology with undisputed advantages in photographic, video and cinematographic techniques. (ZIELINSKI, 1999, p. 276)

Embora escrito em 1999, Zielinski foi visionário e previu uma tendência que hoje revela-se totalmente ostensa: a mescla do analógico com o digital, resultado de certa valorização a estética retrô-nostálgica. Quando no trecho acima diz sobre formas de produtos comercializáveis que experimentam possibilidades de conectar a tecnologia digital com vantagens incontestáveis em técnicas fotográficas, de vídeo e cinematográficas, logo podemos

exemplificar o caso do aplicativo Instagram. Primeiramente, sem sombra de dúvida os criadores do Instagram recorreram a potencialidades fotográficas. Em segundo lugar, a ideia de retrô-nostálgico não precisa nem ser muito discutida, já que é óbvia: basta abrir o programa e notar as variações de filtros que remetem ao estilo *old school*, *vintage*, com o de bolor/mofo, e aparência de película ou papel fotográfico antigo<sup>65</sup>.

Porém, seus criadores viajaram ainda mais longe no tempo ao lançarem o *Projecteo: The Tiny Instagram Projector* (Figura 46) – um mini projetor que pode ser comprado online<sup>66</sup>. O sistema de funcionamento é absolutamente analógico. Ao acessar o site o usuário pode escolher oito fotos do seu próprio Instagram. Então, estas imagens são transformadas em um pequeno disco com minúsculos fotogramas que ao serem inseridos no projetor, são lançados no espaço como numa projeção a moda antiga. Claramente, refere-se a uma empreitada comercial, no entanto a criação é altamente criativa e propõe um aspecto híbrido. Esta é uma reação frente a certo esgotamento em relação à predominância do digital e configuram o que Zielinski comenta acima em relação a junção dos dois polos tecnológicos (analógico-digital), levando em conta que as imagens são produzidas digitalmente através de smartphones, mas o resultado final é um objeto fílmico (um disco com pequenos fotogramas), que são maquinados por uma pequenina ferramenta analógica, que nem precisa de eletricidade para funcionar.

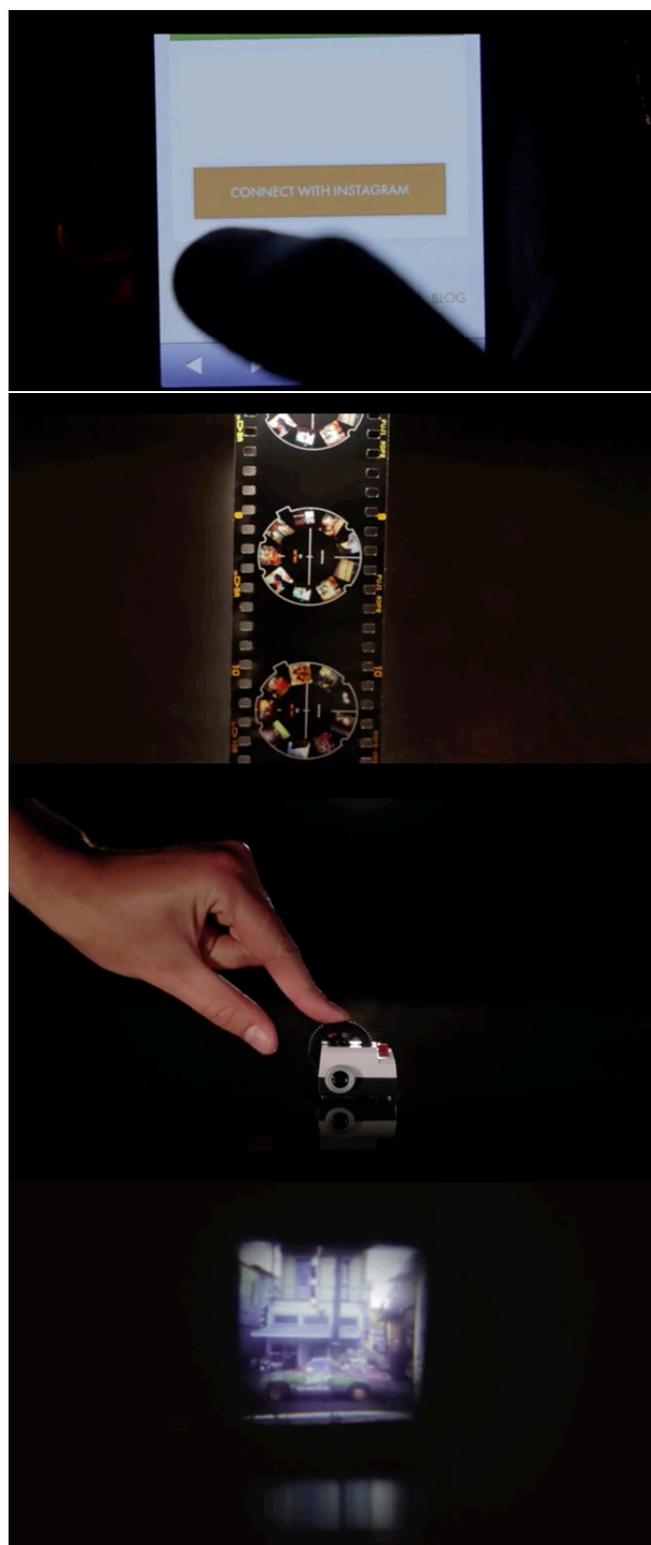
Zielinski pontua que há uma importante autonomia das mídias que deve existir, mas a dosagem, que compõe uma estrutura que alavanca as práticas audiovisuais, deve exercer a “alquimia das mídias”, evitando as práxis do meio e aumentando a potencialidade de promover experiências que não dependem de uma fórmula única. O interessante ponto de vista do autor é brevemente colocado no trecho abaixo:

The crux of the matter is the dualism between analogue and digital media. Although in this debate as a rule both properties tend to be defined in images and not technologically. Analogue stands for the traditional mechanical and photochemical processes of production and reproduction; digital stands for electronics and the future. (ZIELINSKI, 1999, p. 273)

---

<sup>65</sup> Sem considerar sua versão mais antiga (que não é mais disponível para download) em que era possível aplicar molduras que remetiam as perfurações de som de uma película 35mm; ou papel desgastado, dando aparência de que uma foto tirada há alguns segundos, tivesse sido feita quimicamente há muitos anos atrás.

<sup>66</sup> <https://www.getprojecteo.com>



**Figura 45.** *Projecteo* a empretada analógico-digital do aplicativo Instagram.

Fonte: <https://www.getprojecteo.com>

Nesse sentido, o dualismo entre o analógico e as mídias digitais não é entendido pelo autor no seu viés mais óbvio, ou seja, exclusivamente como nomenclaturas técnicas e sim – e o que mais me interessa aqui – definidos enquanto códigos imagéticos. O analógico é raciocinado por Zielinski como possibilidade mecânica e seus desdobramentos de processos fotoquímicos. Já os meios digitais direcionam o encabeçamento do audiovisual nas suas condições eletrônicas e seu percurso futuro. No entanto, embora o autor desenvolva uma lógica dando exemplos mais experimentais, muito da sua teoria surge para questionar os meios de comunicação de massa e sua produção, principalmente no que diz respeito ao domínio das produções televisivas. Porém, sua conexão com esta pesquisa sobretudo se dá nas ideias de um percurso direcionado à experimentação da imagem cinemática nas suas mais variadas formas subversivas e transgressoras, em que cor, formas, luz, imagem, som, espaço, corpo, polos tecnológicos e variadas maquinarias são aspectos fundamentais utilizados como chave para estudar não apenas o campo do audiovisual, mas principalmente o percurso da imagem em seus mais ousados experimentos que inevitavelmente abarcam técnicas e possibilitam composições híbridas nas condições atuais de tecnicidade.

O que se mostra basilar no livro *Audiovisions*, contextualizando a obra de Zielinski como indispensável para refletir a respeito de mídias audiovisuais e suas respectivas práticas na contemporaneidade, são suas palavras conclusivas. Zielinski (1999, p. 291-292) argumenta que o potencial que reside na arte contemporânea e na cultura das mídias audiovisuais é proporcionado obrigatoriamente por seus praticantes que têm o dever de contribuir com a diversidade e diferenciação da arquitetura das mídias. Isso seria como subverter fatidicamente as regras industriais que mídias carregam. Desconstruir máquinas e colocar novas ferramentas dentro delas, quebrar e remontar para testar outras possibilidades mecânicas e até mesmo estéticas, ou seja, ousar e enfrentar a ontologia tecnológica que reside dentro das mídias. O tédio atual é taxado pela aceitação técnica que banaliza mídias e máquinas. O papel do artista é reconstruir padrões arquitetônicos de cada umas delas, bem como alquimistas desconstruíam arquiteturas naturais contidas em estruturas orgânicas, e por isso, foram acima de tudo reais artistas; bem como alquimistas cinegrafistas fizeram com as práticas do cinema experimental do começo do século XX, em que chegavam a “filmar sem câmera”, intervindo diretamente nas películas cinematográficas, aplicando tintas e banhos químicos através de um processo absolutamente laboratorial. Portanto, juntar sinais analógicos com códigos digitais é para Zielinski a prática da alquimia das mídias.

Especificamente a respeito das mídias digitais, Zielinski faz uma importante analogia entre o universo digital na era contemporânea e o ouro para os alquimistas. Para o autor o digital

é passível de modificar qualquer matéria. O universo dos algoritmos das máquinas computacionais possibilita a desmaterialização da matéria e como num “passe de mágica” qualquer elemento pode ser atribuído a ele, sempre no intuito de potencializá-lo de melhorá-lo. O digital tornou-se análogo à fórmula dos alquimistas para o ouro, sendo dotado de poderes infinitos de transmutação. Todas as coisas digitais prometiam mais do mesmo para os que já possuíam riqueza e poder (ZIELINSKI, 2006, p. 50).

Para chegar a todas estas místicas analogias entre o mundo técnico das mídias do ver e ouvir e práticas alquímicas – justificando a importância de Zielinski para a arqueologia das mídias – evidentemente ele fez uso de uma metodologia de pesquisa que parte da pura lógica de escavação do longínquo percurso da humanidade em criar dispositivos. A história oculta os primeiros passos das posteriores invenções batizadas de “resultados geniais” e patenteadas quase que injustamente por aqueles que apenas fizeram melhorias em aparatos deixados no tempo.

Tanto no livro “Arqueologia da Mídia: em busca do tempo remoto das técnicas do ver e do ouvir” (2006) quanto no seu extenso projeto *Variantology I-V*<sup>67</sup> (2005), é perceptível que Zielinski vem tentando cada vez mais entender a construção de uma “variantologia” das mídias sob uma perspectiva menos ontológica, ou seja, a variação pelas quais elas são concebidas e como elas se efetivam de maneira prática, metodológica e epistemológica. Essa questão enfatiza ligações entre posições heterogêneas que permanecem no desenvolvimento do ouvir e ver combinando o uso de técnicas de significado. Sobre o que é *Variantology* frente seu significado conceitual, descrito na introdução do primeiro volume:

In contrast to the heterogeneous, with its ponderous oscillations in ontology and biology, we are interested in the variant both methodologically and epistemologically as a mode characterized by lightness and ease. As such the variant is equally at home in experimental science and various artistic and media praxes...the semantic field to which the concept of variantology belongs possesses for us positive connotations in principal: To be different, to deviate, to change, to alternate, to modify [...] They only slide into the negative when the speaking or writing human subject uses them as means of discrimination. To vary something that is established is an alternative to destroying it. (WAGNERMAIER; ZIELINSKI, 2005, p. 8-9)

É belíssima a lógica que Zielinski constrói sobre o “velho no novo”. Ele parte da premissa de que tudo sempre estava ao redor, só que de forma menos elaborada, portanto, é

---

<sup>67</sup> Concebido em parceria com pesquisadores de várias partes do mundo, foi escrito entre 2005 e 2011 e resultou na publicação de 5 livros, cada qual destinado a um tipo de análise de mídias, categorizadas entre: mídias teológicas, mídias da musicologia, mídias nas ciências naturais, mídias nas artes e mídias sob um aspecto clássico filológico.

preciso saber apenas observar. A passagem dos séculos somente aprimorou e aperfeiçoou as grandes ideias arcaicas. Claro que estes pontos dialogam diretamente com o que Kittler argumenta, conforme mostrado no início deste capítulo. Mas a matriz do pensamento que Zielinski constrói é menos materialista, um pouco mais onírica, por esta razão se enquadra tão bem como discurso de arte:

Este ponto de vista constituiu pedagogia primitiva, que é maçante e suga a energia do trabalho relativo as mudanças tão desesperadamente necessárias. Então se deliberadamente alterarmos a ênfase, virarmos de ponta cabeça e experimentarmos, o resultado vale a pena: não procuremos o velho no novo, mas encontramos algo novo no velho. Se tivermos sorte de encontrar teremos de dizer adeus a muita coisa familiar em diversos aspectos. (ZIELINSKI, 2006, p. 19)

Para tanto, Zielinski recorre a personalidades visionárias – algumas delas já citadas anteriormente – tanto no âmbito científico quanto para os primeiros passos das investigações óticas que circundam práticas audiovisuais. Conforme explica Zielinski (2006, p. 107-108), Giovanni Battista Della Porta, que escreveu *Magia Naturalis* e apresenta o terceiro livro debruçando-se sobre sabedorias da alquimia, definiu a projeção astral como o estágio mais elevado da transformação do inferior para o superior, mas o faz também estudando a própria projeção da luz em um espaço escuro, construindo uma analogia mística entre fenômenos da natureza e energias supremas. Zielinski (2006, p. 152) cita também a obra de John Dee (1527-1608), ao escrever sobre máquinas de imagens mágicas. Dee foi um cientista que usou técnicas teatrais e elementos matemáticos para mostrar a suas teorias óticas na Trinity College. Foi considerado um místico com pretensões diabólicas e julgado como bruxo por manipuladores do saber, figuras estas que tinham um pensamento retrogrado e completa não aceitação por tudo aquilo que pudesse ser revolucionário.

Em *Towards an Institute for Southern Maternities*, Zielinski (2011) aborda a profunda obra de Ibn al-Haythem (Alhazen) – lembrando que ele foi citado no primeiro capítulo ressaltando suas contribuições com pesquisas óticas sobre refração da luz e construções pioneiras de câmera *pinhole*. Zielinski (ibid., p. 526) inicia o artigo comparando alguns estudiosos de diferentes épocas: considera Alhazen como o “Galileu Galilei da era de ouro da Arábia islâmica”, destacando a relevância de sua pesquisa sobre fenômenos óticos altamente complexos, em que usava cálculos matemáticos para analisar a duração da luminosidade no amanhecer e crepúsculo, raios e cores do arco-íris e refração e reflexo da luz. Posteriormente, Zielinski (ibid., p. 527) revela ser o *Kitab al-Manazir - Book of Optics* (um tratado de sete volumes em que Alhazen dissecou e revelou segredos ocultos do olho humano para entender a

misteriosa visão) uma influente fonte de sabedoria ancestral que ajudou a elaboração de novos saberes por personalidades da Idade Média como, por exemplo, Roger Bacon e Johannes Keppler (ambos tiveram estreita relação com a alquimia).

Todos esses princípios serviram de base para novas formulações do conhecimento que refletiram nas técnicas artísticas como é o caso do estudo de perspectiva renascentista, todas bastante elaboradas nas inquirições de Alhazen. Um trabalho quimérico de Alhazen reportado por Zielinski e potencialmente artístico são suas observações a respeito das projeções da luz lunar. Conforme explica Zielinski (2011, p. 528), Alhazen descreve uma proposta de instrumento ótico por ele criado para contemplação científica, e o faz de forma tão atraente que os leitores se sentem literalmente transportados ao interior do olho, como se nos tornássemos testemunha ocular da incrível forma pela qual a projeção da luz da lua caminha no espaço. Então, Zielinski transcreveu a tradução de Matthias Schramm do árabe feita originalmente para o alemão<sup>68</sup>, mostrando esta experiência de Alhazen (com a luz da lua) deixada no tempo. A partir do trecho abaixo é possível saborear estes visionários estudos que proporcionam uma prova da antiga reflexão de Alhazen, abrindo caminhos para analogias que permitem remeter a uma estrutura audiovisual, impulsionando a criação de “visões cinemáticas” com base nos antigos conhecimentos árabes sobre dissipação da luz lunar:

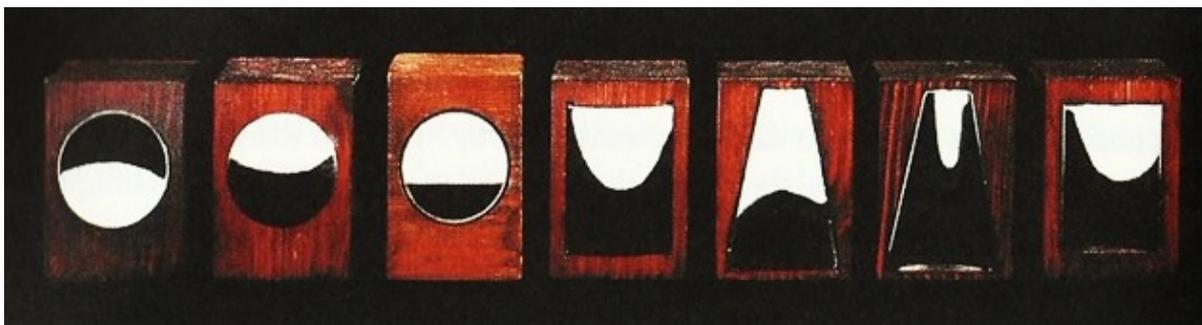
It's possible that this matter (ma'nān) can, at all times (wakt) and with ease (suhulatan), be systematically observed (i'tabara); and this can be done by the observer (mu'tabir) visiting a certain chamber (bayt) on a dark night. The chamber should have a door (bab) with two wings (misra'). He (the observer) should bring several lamps and place them opposite the door (mukabil) but separately (mutafarrik). Then the observer should go inside (dakhil) the chamber and shut the door; but he should leave a gap (faradja) and the wings of the door slight (mikdar yasir) open. Thereupon, he should observe (ta'ammala) the wall (ha'it) of the chamber opposite the door. On it he will find, namely, separate light phenomena (adwa) according to the number (bi-adad) of lamps, and in the manner that they (the light phenomena) enter (dakhala) from the gap (furdja) whereby each of them is opposite a certain one of the lamps. Then when the observer orders one of the lamps to be shaded, the lamp opposite the lamp disappears (batala). And when the shade is taken off (rafa'a), the light comes back. (ALHAZEN apud ZIELINSKI, 2011, p. 528-529)<sup>69</sup>

A passagem acima lembra muito os exemplos de estudos sobre reflexo da luz no espaço, em estruturas como câmeras obscuras ou *pinholes*. Inevitável não fazer tal aproximação. Sobretudo, é um verdadeiro passeio ótico pelas experiências de Alhazen. Zielinski nos traz isso de forma arqueológica midiática, comparando com estudos atuais feitos com base neste tipo de

<sup>68</sup> *Ibn al-Haytham's Weg zur Physik* foi publicado em 1963 por Matthias Schramm.

<sup>69</sup> Este trecho foi traduzido por Matthias Schramm do original em grego e passado para o alemão. Extraído na sua versão já traduzida para o inglês.

sabedoria deixada no tempo – quase – perdido. Com tal objetivo comparativo, pertinentemente Zielinski (2011) mostra a pesquisa feita por Fuat Sezgin em parceria com Eckhard Neubauer publicada no livro *Wissenschaft und Technik in Islam*<sup>70</sup> (2003), chamada *The Seven Variants of the Device for Observing Reflected Light* (Figura 46), que nada mais é do que a reconstrução do estudo acima referido, sobre a dissipação dos reflexos lunares no espaço. Assemelham-se a pequenas câmeras obscuras, com mágicas formas das fases da lua. Onírico, mágico e misticamente científico.



**Figura 46.** Sete variações do dispositivo originalmente criado por Alhazen no início do século XI e reconstruído por Fuat Sezgin e sua equipe em 2003. Fonte: IRRGANG; FURLUS; ZIELINSKI, 2011, p. 530.

#### 4.5 Wolfgang Ernst, ruídos e ranhuras sonoras e a práticas do arquivamento analógico-digital

Diante da importância em analisar a passagem do analógico para o digital, o faremos neste primeiro momento a partir das teorias de Wolfgang Ernst sob uma perspectiva arqueológica midiática. Ernst (2004) se preocupa com a lógica do arquivo digital, e o faz justamente traçando as transformações dos sinais analógicos para o mundo dos códigos binários digitais, seja abordando este assunto acerca da “não-memória” do arquivo numérico, seja conduzindo um discurso sobre conteúdos produzidos por mídias analógicas e o seu armazenamento no sistema computacional seguindo uma metodologia epistemológica.

No artigo *The Archive as a Metaphor: From Archival Space to Archival Time* (ERNST, 2004, p. 47) o teórico argumenta que arquivos digitais não têm memória própria, que elas vêm de fora. Estes arquivos não são narráveis como aqueles produzidos a partir de máquinas que

<sup>70</sup> Ciência e Tecnologia no Islã. Tradução feita pela autora. Disponível em alemão: <http://migre.me/vF95R>

executam sinais analógicos. Sob esta perspectiva, arquivos digitais não têm memória coletiva, mas sim a possibilidade de armazenar pontualmente dados através de uma dinâmica calculável inerente ao sistema computacional. No entanto, a grande mágica do universo digital é sua capacidade de “esconder” um enorme conteúdo de arquivos disfarçados por representações numéricas. O arquivo (uma instituição precisa e limitada) se tornou a maior metáfora para todo tipo de agência de armazenagem no discurso contemporâneo. A tal metáfora acima dita, se refere ao significado do grego antigo *metaphorein* que quer dizer *transfer* (transferir).

Ernst (ibid.) continua explicando o ponto de vista arqueológico midiático sobre arquivo, que não segue um padrão antropocêntrico de memória cultural. Para isso, o faz delineando à contramão do raciocínio cultural semiótico:

Starting out from the theory of cultural semiotics developed by Jurij Lotman, culture is a function of its memory agencies. Lotman has defined culture as a function of its inherent media, institutions and practices of storing and transferring cultural knowledges. Media archaeology looks in a non-anthropocentric way at memory culture; it takes the presence of the archive, not narrative history as its model of processing ‘past’ data. Media-archaeology – being concerned with signal processing rather than with semiotics – directs attention to the technological address ability of memory – discovering an archival stratum in cultural memory sedimentation which is neither purely human nor purely technological. But literally in between: symbolic operations which analyze the phantasms of cultural memory and memory machines. (ERNST, 2004, p. 47)

Chega-se aqui a um ponto fundamental: primeiramente entender o arquivo como uma estrutura de organização do caos do passado – tanto na sua forma material, ou seja, organização das memórias maquinais deixadas no passado cultural, quanto nas formas operacionais que analisam fantasmas da história cultural, parafraseando Ernst no trecho acima. O exercício e controle de fantasias é também controle dos fantasmas deixados por ela. Por essa razão, toda forma de armazenamento (que resulta no arquivo) não deixa de ser um tipo de magia, pois, operações mágicas são verdadeiras organizações e combinações de elementos – sejam eles papéis, sons, figuras, substâncias, linguagens, reações físico-químicas, elementos da natureza etc.

Outro ponto de vista do autor (2004, p. 48) é que arquivos não contam histórias. Contudo, raciocinando antagonicamente ao que afirma o autor, a partir de arquivos pode-se criar narrativas – mesmo que isso seja feito randomicamente. Analisando, por exemplo, o funcionamento de um *software* de edição audiovisual em tempo real operado por ambos, máquina e usuário, os conteúdos (arquivos) – mesmo que sejam dispostos seguindo certa proposta do criador (e mesmo que ele o faça sem objetivar uma linearidade narrativa tradicional), “armazena” uma organização de dados que condiciona um “contar” através de

imagens e sons. Claro que se trata de uma nova forma de “contar conteúdos” – e não propriamente histórias – ao passo que aqui, evidentemente voltamos à defesa de Ernst que diz: os arquivos (digitais) refletem certas operacionalidades no nível do presente que se apresentam de forma calculada e não exatamente contada. Diferentemente de uma fita magnética que armazena arquivo audiovisual e, ao ser projetada, oferece diretamente sua forma quase-original de conteúdo, no digital, há dois passos de processamento: a transcodificação (ou “transmutação”) do tipo de fonte original para combinações de 0’s e 1’s – e então temos o armazenamento do arquivo – e sua reprodução calculada, que de forma alguma é exatamente igual ao conteúdo real pelo qual fora originado.

Todas estas questões são temporais. Narrativas seguem uma temporalidade que diverge do tempo de processamento de dados executado por tecnologias computacionais. E, claro, isto muda radicalmente a forma de usar a imagem e o som dentro do contexto digital. Portanto, é esta mudança temporal que também altera pontualmente a experiência do alcance da informação narrativa, da comunicação, da palavra, do gesto, da imagem, da fala e do som:

Literally narrative (according to Gotthold Ephraim Lessing’s 1766 treatise *Laokoon*) is an art of organizing temporal experience; Henri Bergson insisted on human perception of time (conscience) as against chrono-photographic registering of temporal processes. Time itself is now being organized by technologies. The spatial metaphors of the archival transforms into a temporal dimension; the dynamization of the archive involves time-based procedures. (ERNST, 2004, p. 48)

O que Ernst (2004, p. 49) argumenta é que diante do ponto de vista da arqueologia das mídias, no mundo digital não existe uma memória narrável e sim calculável. Memórias baseadas em dados não contam nada, apenas desenvolvem cálculos: a narrativa seria a mídia da memória humana e elas vêm de recursos analógicos, não digitais, ou seja, do papel, da película, da máquina de escrever, do projetor, do livro, isto é, máquinas e mídias que armazenam analogamente o pensamento e as formas de expressão humana.

No ciberespaço, são os processamentos algorítmicos que organizam os arquivos de combinações numéricas. Obviamente, isto também se constitui pelo fato do “não-espaço” digital. A ausência da presencialidade física do conteúdo na sua forma material é um detalhe gritante que alterou toda a forma de guardar informações e conseqüentemente de tratar os conteúdos do passado.

Ao mesmo tempo que processamentos de dados não armazenam história cultural de forma narrativa, o universo digital trouxe uma inédita e enorme flexibilidade de armazenamento. No entanto, não avaliar sua real eficiência é absolutamente arriscado, pois,

ainda hoje trata-se de uma definição imprecisa, à medida que o seu real tempo histórico é muito curto para permitir aos humanos assumirem afirmações definidas de suas garantias, potencialidades, riscos e fragilidades. Assim como será mostrado no quinto capítulo, cinematecas do mundo todo – importantes instituições que coordenam memória cultural audiovisual do passado para garantir eficazmente sua permanência no presente e no futuro – de forma alguma mantêm apenas o arquivo no seu formato digital. Na passagem do analógico para o digital, o arquivo é sempre copiado para uma nova mídia analógica (mantendo vivo seu real formato), além de garantir evidentemente seu arquivamento no código digital, pois, do analógico há certeza da garantia do tempo que ele pode resistir (falando, por exemplo, do caso das películas cinematográficas).

Passamos dos números para as letras, das letras aos números, novamente. Talvez essa seja a simbiose da transmutação analógico-digital: das representações alfabéticas para as codificações numéricas. Do rebuscado barroco das palavras para a simplicidade lógica das combinações entre 0's e 1's. Na sua forma mais poética, é como se esperássemos uma película cinematográfica chegar perto de sua total deterioração para recompô-la frame a frame através de *softwares* que reconstroem ausências de imagens perdidas no tempo. Sob este aspecto, retornemos ao que Ernst fundamenta, sobre os pedaços de arquivos perdidos no tempo, conteúdos estes preenchidos pelo imaginário humano:

If there are pieces missing in the archive these gaps are filled by human imagination. The desire of historiography stems from a sense of loss. The archive is not the basis for historical memory but its alterative form of knowledge. If all that is left from the past is paper (*scripta manent*), then reading should be taken as an act of recollection in its most literal sense – as symbolic cultural technology, resulting in a paratactical form of presentation. (ERNST, 2004, p.49)

Ernst considera que a passagem do arquivo analógico para o digital é chamada de “trans-arquivamento” (ERNEST, 2004, p. 51). O arquivo digital, diferente do analógico, é o *sampleamento*, ao passo que o arquivamento de textos em papel consiste numa organização elementar alfabética. Contudo, a forma de arquivamento de imagens e sons é muito mais direta, já que dispensa a necessidade de mídias que mediam essa funcionalidade. Ao passo que o armazenamento de imagens em vídeo era feito organizando bitolas magnéticas utilizadas nas filmagens (beta, U *Matic*, VHS e assim por diante), na era digital, bitola “evapora” e imagem/som tomam o trono da real preocupação de armazenagem: passa-se a se ter muito mais esmero com o arquivamento do material audiovisual propriamente, do que com as diferentes carcaças de fitas que tinham, entre suas funções, preservar a fita magnética que dentro dela

armazenava o conteúdo filmado, assim, citando considerações finais de Ernst, o digital está criando um novo tipo de memória tecnológica cultural:

Digitalized memory undoes the traditional supremacy of letters in paper-based archives; instead, sound and imagens enter as well which can be addressed in their own medium: melodies can be retrieved by similar melodies, images by images, patterns by patterns. Thus a new type of cultural-technological memory is being generated. What can be digitally “excavated” by the computer is a genuinely media-generated achieve. (ERNST, 2004, p. 51)

No artigo *Media Archaeography*, Ernst (2011, p. 239), explica que sua preocupação se dá em pensar arqueologia das mídias como uma metodologia epistemológica e não apenas com intuito de formar certa argumentação contra o tradicional historicismo cultural. Segundo o autor, muitos teóricos das mídias acabam nada mais fazendo do que contar de outra maneira a história cultural, ao passo que se limitam às formas escritas lineares de posicionar pensamentos. O método da mídia-arqueológica, proposto nesta pesquisa de Ernst, concebe uma abordagem alternativa em termos epistemológicos, em prol da supremacia das narrativas de mídias-históricas. Igualmente próxima às disciplinas que analisam a cultura material (*hardware*) e a noção foucaultiana de arquivo como um conjunto de regras que regem uma gama do que pode ser verbal, audiovisual ou alfanumericamente expresso em tudo, arqueologia da mídia é tanto um método e estética de praticar criticismo – um tipo de engenharia epistemológica reversa – quanto uma consciência dos momentos em que as próprias mídias, não apenas humanos exclusivamente, tronam-se ativas arqueólogas do conhecimento. Ernst diz:

O que separa drasticamente um objeto arqueológico de um artefato técnico é que este último revela sua essência apenas quando está funcionando. Enquanto um vaso grego pode ser interpretado simplesmente ao ser observado, um rádio ou computador não revela sua essência estando lá monumentalmente, mas apenas quando sendo processado por ondas eletromagnéticas ou processos calculados. Se um rádio de uma coleção de museu reativado para transmitir estações do presente, isso muda seu status: ele não é mais um objeto histórico, mas gera ativamente presença sensual e informacional. (ERNST, 2011, p. 241)

Neste sentido, ao invés de usar arqueologia das mídias como uma ferramenta discursiva que executa e analisa uma coleção nostálgica de mídias mortas, Ernst (*ibid.*) a utiliza como uma ferramenta analítica, um método de avaliação, apresentando aspectos da mídia que, de outra forma, fogem do habitual discurso histórico cultural – como já dito anteriormente, um fator que acaba por omitir e obscurecer instigantes e interessantes segredos das mídias.

O discurso do autor é fundamental para garantir a legitimidade e notoriedade de pensar o uso de mídias audiovisuais esquecidas no tempo. Para isso, Ernst o faz abordando a missão

fonográfica das mídias sonoras e no caso das análises no âmbito sonoro, é fundamental entender que, por exemplo, ranhuras e ruídos que marcam arquivos culturais do passado, são na realidade a verdadeira voz da mídia. Quando se extrai esses componentes, está sendo desconsiderada a marca do tempo histórico da própria mídias de gravação acústica, abstraindo suas intrínsecas linguagens.

Tais tópicos abordados pelo autor vão diretamente ao encontro de inquirições artísticas da exposição *AbraKadabra*, realizada entre 2014-2015 na Galeria Jacqueline Martins em São Paulo. A curadoria de Claudia Rodriguez Ponga brilhou, não somente pela peculiaridade do assunto – antigas mídias sonoras capazes de contatar o além, acabando por realizar um tipo de arqueologia das mídias que conversam com fantasmas – como também trazendo questões como magia e sonoridade, mescladas, transformando o evento num espaço potencialmente fantasmagórico. Como a exposição tinha obras com mídias “obsoletas” – poucas ou quase nenhuma digital – era possível entender exatamente o que Ernst quer dizer com a “real voz da mídia”.

No catálogo distribuído na abertura da exposição, primeiramente há a explicação do que vem a ser *AbraKadabra*: termo mágico de origem babilônica (hoje em dia conhecido como “abracadabra”) que nada mais é do que uma sequência cacofônica desenhada no fundo de tigelas no formato de uma espiral. Seu objetivo: capturar demônios e maus espíritos (PONGA, 2014, p. 2). Na introdução explicativa da exposição, escrita então pela curadora, há referência ao livro *Eros and the Magic in the Renaissance* (1987), de Ioan P. Couliano:

Ioan P. Couliano afirma que a dimensão mágica do som “está subordinada a teoria da origem natural das linguagens”, segundo o qual o significado da palavra não é arbitrário. As palavras e os fonemas que as compõem “derivam da linguagem oculta do espírito universal, mas o uso que fazemos dela frequentemente não coincide com sua acepção original. A linguagem convencional é insuficiente. Para que um afeto seja comunicado, é necessário buscar: experimentando a voz, o ritmo, a poesia, o balbucio, o som, distorcendo sentidos, produzindo narrativas. Na tentativa de encontrar uma cadeia de sons que, na operação mágica, tenha um peso tão específico quanto um mineral ou planta: um som que comunique, que alcance, um chamado que atraia, que conecte. Uma revelação que abra nossos olhos (arte), ou que feche (publicidade). (PONGA, 2014, p. 4)

A linguagem oculta, muitas vezes camuflada nas obscurecidas linguagens das próprias mídias, acaba sendo interceptora da voz humana, mediando vibrações lógicas e harmonias ilógicas. A beleza que reside em aplicar metodologicamente arqueologia das mídias como um processo epistemológico para pensar nas vozes das mídias, está justamente neste tipo de proposta de exposição e por esta razão acaba tendo tanta conexão com hipóteses midiáticas de Wolfgang Ernst (2011).

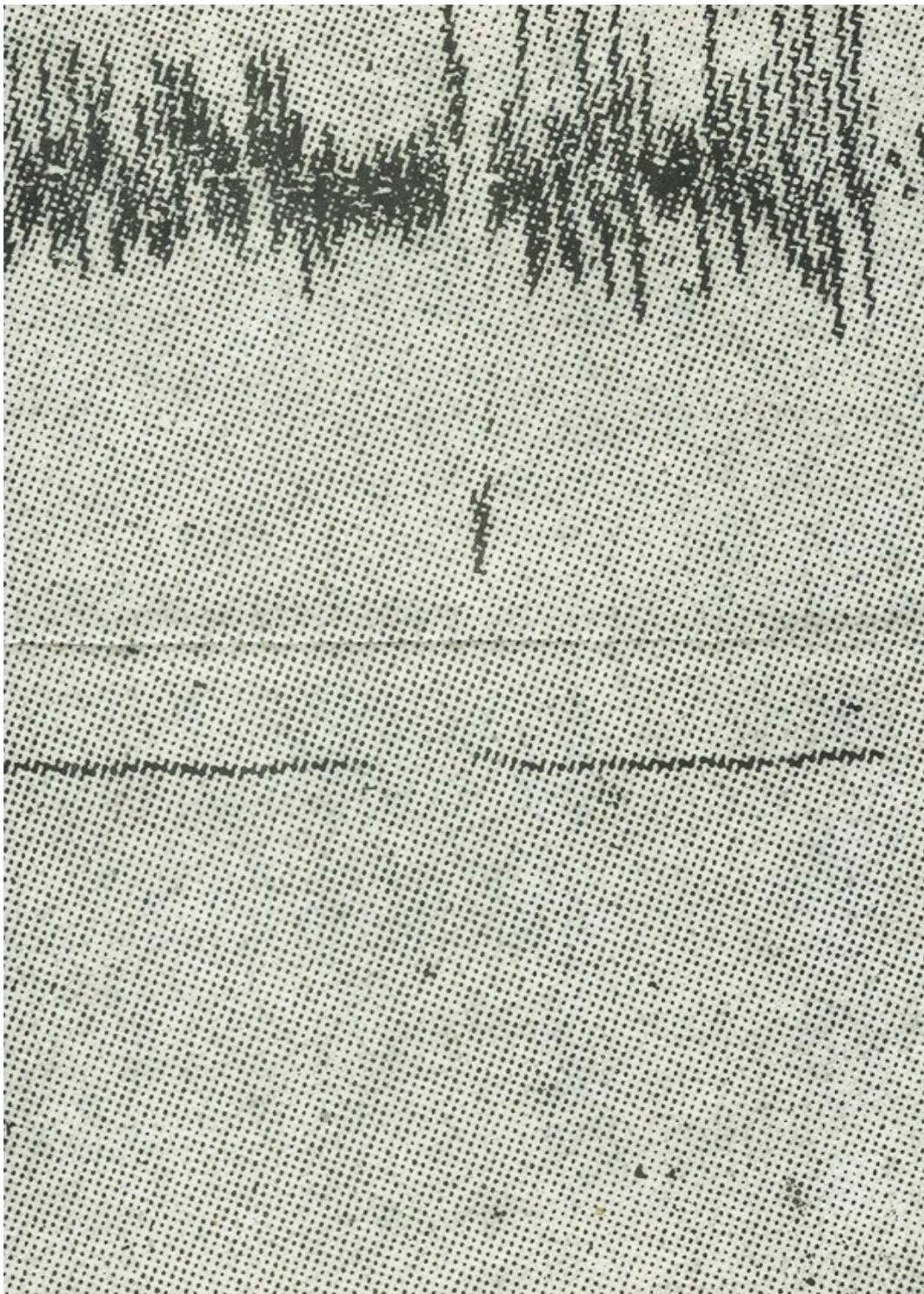
Para tanto, Claudia Rodriguez Ponga selecionou obras como “Ruído Branco” (Figura 47) de Mario Ramiro. Para explicar sua obra, Ramiro cita David Toop<sup>71</sup> que argumenta ser o som uma assombração, um fantasma, cuja existência é transitória (TOOP apud PONGA, 2014, p. 6). Ramiro considera que a tecnologia ajudou a aumentar a percepção do poder sobrenatural do som: com o desenvolvimento da telegrafia sem fio e o surgimento do rádio, a ideia da existência de um canal “etéreo” (pelo éter) reforçará ainda mais o imaginário popular relacionado a possibilidades de um rádio mental ou telepatia (RAMIRO apud PONGA, 2014, p. 6). É exatamente a isso que a obra se refere.

Outra instalação acústica instigante é a do colecionador de dispositivos sonoros Bruno Palazzo, chamada “Duas Presenças” (Figura 48). Nesta obra, Palazzo literalmente esculpe ondas sonoras com a ajuda de aparatos de som que conversam entre si. As duas presenças se referem aos clássicos dispositivos de teletransporte de filmes de ficção científica em que magia e ciência se confundem.

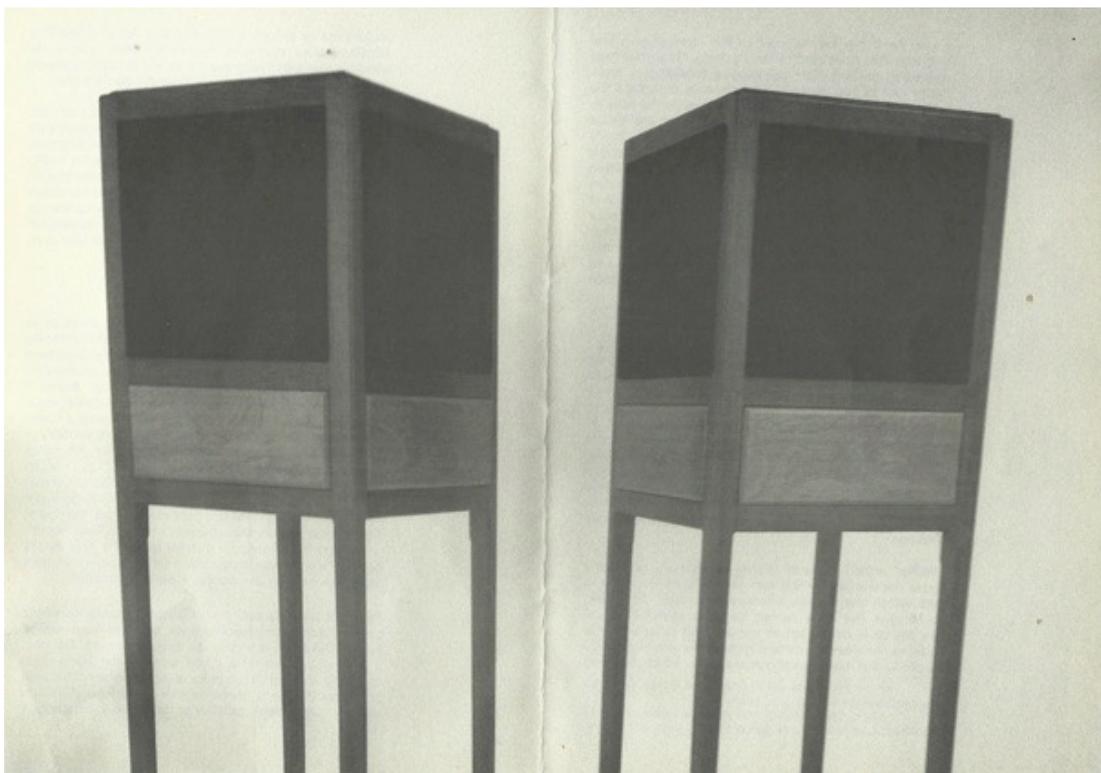
Novamente obras de alquimistas aparecem como influência estética dentro das experiências contemporâneas. Tanto alquimia como uso de equipamentos antigos são revividos. Este é o caso de *Parlez-moi d’amor* (Figura 49) de Loreto Martinez Troncoso, que se apropria das teorias de Giordano Bruno para construir sua obra experimental sonora. G. Bruno, por sua vez, acreditava haver uma conexão mística entre desejo e acontecimento e todos eles seriam realizados pela força do amor (PONGA, 2014, p. 12). Para isso, propunha magias que efetivassem tais objetivos. Troncoso realizou uma peça-sonora transmitida por um pequeno rádio antigo, com táticas mágicas para objetivar tais desejos.

---

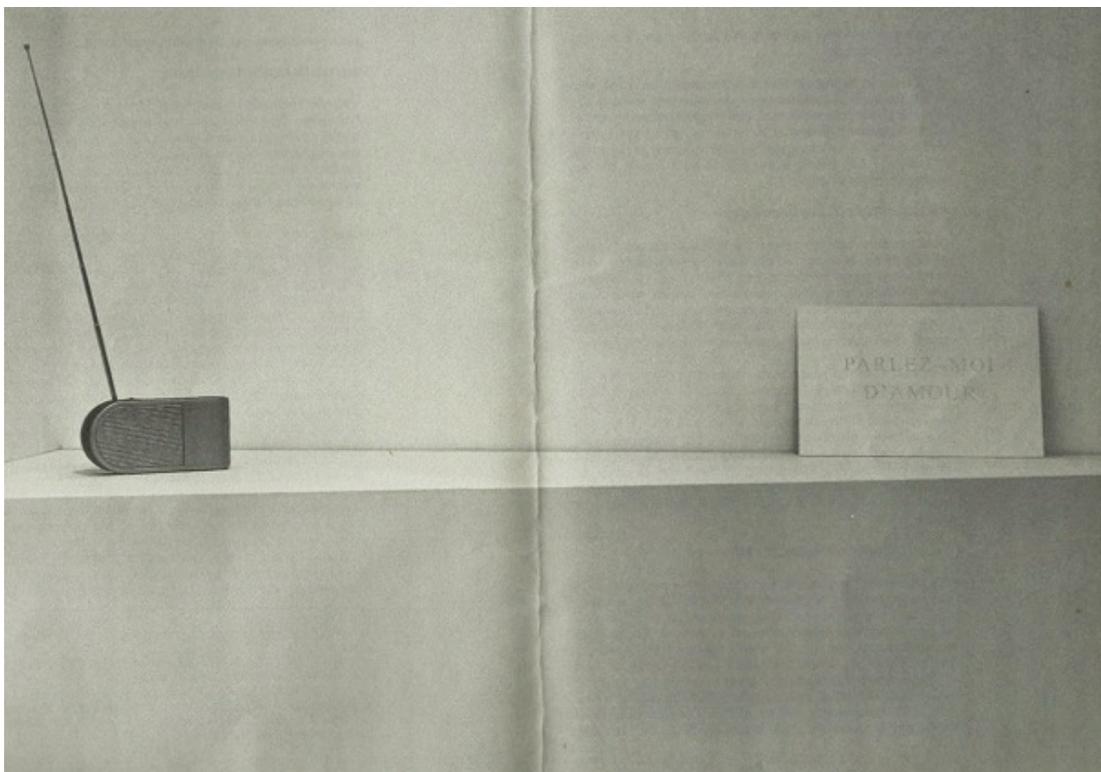
<sup>71</sup> *Sinister Resonance: The Mediumship of the Listener* (2011).



**Figura 47.** Ruído Branco, uma obra de Mario Ramiro.  
Fonte: “Abrakadabra”, 2014, p. 3.



**Figura 48.** Duas Presenças, instalação de Bruno Palazzo.  
Fonte: “Abrakadabra”, 2014, p. 11-12.



**Figura 49.** Parlez-moi d’amor, Loreto Martinez Troncoso.  
Fonte: “Abrakadabra”, 2014, p. 9.

## Capítulo V

### Máquinas do Ontem, Máquinas do Hoje

#### 5.1 Transmutação tecnológica aplicada à arqueologia das mídias: um diagrama técnico filosófico

Antes de mergulhar no universo da passagem entre estruturas analógicas para as digitais, o que significa entender efetivamente a “transmutação” de sinais para códigos, há de se notar que, em suma, se trata de um sistema de comunicação maquínica que envolve determinada tradução de referencialidade técnica. Informações analógicas, quando transformadas em digital, são mediadas por máquinas – chamadas de conversores – que executam uma aproximação aritmética de valores. De fato, o assunto é bastante técnico, mas novamente vale reiterar a importância desta discussão considerando o discurso em arqueologia das mídias como uma abordagem filosófica que valoriza a análise técnica de circuitos maquínicos. Sem dúvida, tal abrangência analítica é que caracteriza o tema como um dos mais tecnológicos-filosóficos existentes, e a chave desta linha de conhecimento é epistemológica: o “saber que” é fundamental.

Evidentemente, essa “tradução” entre sinal e código constitui uma linguagem comunicacional absolutamente matemática e pode ser entendida através da linha de raciocínio de Claude Shannon (1948), quando este descreveu a teoria da comunicação como um tipo de esquema matematicamente sistemático, em *A Mathematical Theory of Communication*. Este artigo foi revolucionário e é uma das mais importantes teorias de Shannon, pois ele conseguiu provar que conceitos matemáticos podem ser usados para oferecer estrutura e entendimento de quase tudo. Considerado o criador da teoria da informação, o autor vem ao encontro desta pesquisa por ser aclamado como o pai da era digital.

Na abertura do artigo, Shannon (1948, p. 1) argumenta que o PCM (*Pulse-code modulation*)<sup>72</sup> ampliou o interesse acerca das teorias gerais da comunicação. O maior desafio da teoria da comunicação é entender a reprodução da mensagem, do ponto inicial para o destino final. Shannon não se interessava pelo significado da mensagem (o aspecto semântico), pois este não é relevante para o ponto de vista da engenharia. No entanto, a análise se debruça sobre

---

<sup>72</sup> *Pulse-code modulation* (modulação por código de pulso) foi um sistema desenvolvido para representar as amostragens de sinais analógicos, através do digital. Mais uma razão pela qual Shannon é um pensador notório para entender a passagem do analógico para o digital.

a questão de que a mensagem escolhida é uma entre um conjunto de outras mensagens possíveis e o sistema de análise precisa ser estruturado para operar cada uma dessas possibilidades. Conforme explica o autor, se o número de mensagens for finito, elas podem ser medidas por função logarítmica: por ser praticamente mais útil, mais próxima de nosso sentimento intuitivo do que a própria forma de medida, e por ser matematicamente mais adequada (SHANNON, 1948, p. 2).

Com base nessa sucinta descrição, Shannon criou o “diagrama esquemático do sistema geral de comunicação” (ibid.), que consiste de cinco diferentes partes: 1. Uma fonte informacional que produz a mensagem a ser comunicada até seu destino final – para tanto, exemplifica diferentes maneiras de transmissão de sinal de televisão, e até mesmo de som tridimensional, importando-se essencialmente com aspectos audiovisuais da comunicação; 2. Um transmissor que opera diretamente sobre a mensagem a fim de produzir um sinal adequado de transmissão; 3. O que ele chama de “canal”, que é meramente um meio usado para a transmissão – o mediador – que passa a mensagem do transmissor para o receptor; 4. O receptor que executa a inversão operacional daquela que é feita pelo transmissor, reconstruindo a mensagem (de sinal para código); 5. Destino: a pessoa ou mídia que receberá a mensagem final. Shannon classifica o sistema de comunicação e suas três principais categorias:

We may roughly classify communication system into three main categories: discrete, continuous and mixed. By a discrete system we will mean one in which both the message and the signal are sequence of discrete symbols. A typical case is telegraphy where the messages is a sequence of letters and the signal a sequence of dots, dashes and spaces. A continuous system is one in which the message and signal are both treated as continuous functions, e.g., radio or television. A mixed system is one in which both discrete and continuous variables appear, e.g. PCM transmission speed. (SHANNON, 1948, p. 3)

Uma comunicação técnica que executa a conversão do analógico para o digital inicialmente parte de determinada fonte de informação (sinal), que é transmitida. Nesta primeira etapa ocorre alguma perda de informação, normalmente chamada de “ruído” (representada por máquinas, frequentemente de forma icônica e/ou por meio de gráficos). Então, o sinal é de fato recebido como um tipo de mensagem, gerando finalmente seu destino, ou seja, sua forma final.

Baseada nas pesquisas dos autores apresentadas no capítulo anterior – sob o viés da arqueologia das mídias – sobrepostas ao esquema de Shannon brevemente descrito, abaixo é apresentada uma iconografia diagramada técnico-filosófica (Figura 61). Este diagrama criado especialmente para a pesquisa propõe uma analogia na passagem do analógico para o digital,

diante do esquemático sistema de comunicação de Claude Shannon, mescladas às ideias de cada um dos teóricos em arqueologia das mídias.



**Figura 50.** Diagrama técnico: esquema técnico filosófico da transmutação analógico-digital.

Friedrich Kittler é colocado como a “fonte de informação/sinal analógico”, a raiz de dados que começa a ser codificada, e que, de uma forma ou de outra, acaba iniciando e formalizando a organização do caos existente na tradicional história cultural, diante da formação do pensamento arqueológico midiático. Como visto, sua fundamentação teórica vai das estruturas maquínicas arcaicas aos mais modernos e potentes computadores de processamento calculável. Em seguida, Zielinski é o “transmissor”, aquele que através de suas pesquisas e apontamentos teóricos fundamenta as transmissões tecnológicas, aquele que permite transmitir o pensamento quimérico alquímico no abrangente sistema calculável binário. Seu papel é crucial como um excelente analogista das teorias de mídias.

Quando a mensagem do sinal analógico, que será transformado em código binário computacional, chega a sua quase total transmutação, há a perda de sinais. Como dito anteriormente, mesmo que haja uma real analogia funcional na passagem do A/D, alguma parte

do todo se perde e esses pedaços informacionais, que não são transmitidos, são chamados de ruídos. Ninguém melhor para representar tal momento do que Wolfgang Ernst, que tem uma pesquisa essencial para o entendimento teórico da transformação de conteúdos analógicos para digitais, principalmente no que se refere à perda de referencialidade na formação de divergentes arquivos, além de, sobretudo, questões acerca de mídias acústicas e seus respectivos conteúdos técnicos.

Já na sua formação binária, o sinal é representado por Eric Kluitenberg que, ao desenvolver um pensamento a respeito de máquinas imaginárias, o faz com o intuito de descobrir os desejos que fatidicamente permitiram a existência de máquinas e mídias tais quais as conhecemos hoje. Sem imaginação aplicada (“sinal recebido”) de maneira lógica, nunca de fato chegaríamos às estruturas tecnológicas computacionais atuais. Todo tipo de concepção maquinica depende de alguma tradução de ideias, e este trabalho é executado por um receptor. Na analogia conceitual do digrama técnico apresentado, Kluitenberg é o receptor de mensagens que, ao final, virarão combinações numéricas.

Finalizando a linha de processamento analógico-digital, quando o sinal acaba por tornar-se código, nenhum teórico melhor do que Flusser para assumir este papel. Altamente envolvido com significado das representações de códigos, sejam eles alfabéticos, sejam numéricos, Flusser tem uma pesquisa dinâmica e envolvente, mística e híbrida. Muito do que o autor apresenta pode ser interpretado como representações binárias que geram “imagens-código”. Flusser é o verdadeiro código em forma de teoria: como dito anteriormente, ele não oferece exatamente originalidade, mas impera ao apresentar inéditas adequações conceituais baseadas em “sinais pré-existentes” (vale aqui lembrar da tábula rasa em analogia ao pensamento filosófico flusseriano). Quando feita certa analogia representacional através do diagrama abaixo, Flusser é perfeito para assumir a representação da mensagem de sinais analógicos que geram códigos digitais.

## **5.2. Transmutação analógico-digital: principais conceitos**

Bem no início dos anos noventa, precisamente em 1991 explodiram os números de livros lançados, discussões teóricas e crescimento significativo de pesquisas que passaram a estabelecer normas e ineditismos teóricos acerca do impactante universo digital. Embora pioneiras experiências computacionais, como é sabido, tenham sido iniciadas anos antes,

amplas investigações sobre o assunto aumentaram significativamente a partir de 1991, principalmente no que diz respeito a conhecimentos sobre a conversão de circuitos e dados analógicos para o digital. Para estudar a decodificação de sinais, evidentemente foi preciso ampliar análises, de fato “dissecando” – ao modo de Vopiscus Fortunatus Plempius, cientista comentado no primeiro capítulo – dispositivos técnicos como verdadeiros corpos, desparafusando máquinas e as entendendo organicamente, com o objetivo de aprofundar sabedorias acerca dos mistérios de seus circuitos e funcionamentos.

Ao adentrar pesquisas científicas na passagem do analógico para o digital, é necessário realizar um simbólico detalhamento das questões técnicas a respeito da “mágica transmutação” entre o analógico e digital. Contudo, vale destacar que o objetivo não é executar apenas uma descrição técnico-matemática sobre o tema, mas fundamentalmente uma tentativa de realizar observações técnico-poéticas, em prol da analogia entre termos adotados da sabedoria hermética e sua aplicação no contexto de estudos artísticos e tecnológicos contemporâneos.

Florian Cramer (2015, p. 17)<sup>73</sup> esclarece o que vem a ser analógico e o que é digital e pontua ser esse um tema mais complexo do que apenas definir suas diferenças e semelhanças. Segundo seu argumento, um dispositivo pode muito bem ser digital sem ser eletrônico e sem envolver números binários. Da mesma forma, o que é analógico não necessariamente significa não-computacional, afinal, existem computadores analógicos e com base nestes é que foram criados os sistemas computacionais digitais. Basta recordar um pouco a arqueologia computacional e rememorar computadores que, através do uso de fenômenos físicos (funcionamento por sistema hidráulico ou mecânico) desenvolviam cálculos como subtração e adição. O que define uma máquina exclusivamente digital, é que seu sistema pode ser dividido em distintas unidades contáveis (CRAMER, 2015). Já no caso da estrutura de máquinas analógicas – e, por isso, para elas é atribuído este nome – o aparelho literalmente “imita” seu sistema físico original, ou seja, seu funcionamento se dá ao fazer uma analogia com a forma funcional à qual corresponde. Uma afirmação pode ser feita: sistemas analógicos são cópias, ou seja, reais analogias sistêmicas da natureza (física) “transformada” em máquina, para acelerar, melhorar e dar suporte às necessidades humanas, as quais a natureza *per se* não daria conta de fazer, por suas naturais limitações. Se pararmos para refletir que um dos principais objetivos da alquimia era, então, acelerar e modificar laboratorialmente “imperfeições” da natureza, máquinas de sinais analógicos nada mais são do que uma continuidade lógica desse pensamento científico primitivo, ocultado em tratados alquímicos. Por sua vez, códigos digitais

---

<sup>73</sup> Este artigo (*What is “Post-Digital”*) foi primeiramente publicado em 2014 na revista online *A Peer-Reviewed Journal About Post-Digital Research*, disponível em: <http://www.aprja.net/?p=1318>

e sua conversão com base em sinais analógicos apresentam também uma analogia ao funcionamento técnico de dispositivos analógicos.

No prefácio de *High-Speed Analog-to-Digital Conversion*, Michael J. Damer (1991, p. xi), comenta as metas do livro: entender como funcionam as técnicas de conversão do sinal analógico para o digital; discutir a performance de dispositivos de conversão “A/D” (analógico para o digital) enquanto é executada uma função complementar do digital para o analógico “D/A”; ajudar engenheiros e tecnólogos a entenderem a rápida conversão A/D. Para além disto, o autor delinea a importância de compreender que o desenvolvimento do processamento maquínico digital aumentou o uso do “A/D” como a interface para a aquisição e medida de inúmeros sinais que existem no mundo real, como espectros das formas de ondas de sinais analógicos (ibid., 1991, p. xii). Tal afirmação nos leva a perceber que incontestavelmente o digital trouxe contribuições pertinentes e essenciais para a própria evolução dos sistemas maquínicos analógicos.

Qualquer fenómeno natural que rodeia a humanidade pode ser quantificado, e essas quantificações são contínuas, ou seja, seus valores são alteráveis. O som, por exemplo, é um fenómeno da natureza. Quando gravamos ondas sonoras, estamos na realidade “salvando arquivos naturais” e seus valores a fim de reproduzi-los posteriormente. Para tanto são usadas máquinas que registram estes sinais e os passam já quantificado para seus respectivos suportes, formando o que é conhecido por arquivos: no caso dos registros sonoros, podia ser usado desde o cilindro de cera de Edison (Figura 51) – uma das primeiras técnicas de gravação de som da humanidade – um disco vinil, uma fita cassete de áudio – tratando dos formatos analógicos – até o disquete, CD, Mp3, para exemplificar os numéricos formatos digitais. Mas, qual a diferença? Os dispositivos analógicos gravam valores variáveis contínuos, diga-se, portanto, valores “naturais” que oscilam, que são perdidos e por consequência acabam sendo muito mais complexos de se fazerem reproduzir. Por sua vez, o digital tem valores definidos por representações numéricas, que são facilmente reproduzíveis.

A passagem de um determinado arquivo analógico, quando transcodificado e/ou “transmutado” para o digital (procedimento comumente chamado de digitalização) colhe amostras do sinal analógico para quantificá-lo e transformá-lo em combinações binárias: basicamente o digital imita o analógico, no entanto, reais sinais orgânicos da natureza são literalmente transformações em 0’s e 1’s, por intermédio de suportes analógicos que previamente fizeram o papel de colher os valores quantificáveis dos fenómenos da natureza.



**Figura 51.** Cilindro de cera: uma relíquia do tempo, e importante dispositivo – hoje arqueológico – por ser uma das primeiras tecnologias que possibilitou a gravação de som. Fonte: fotografia de arquivo pessoal realizada no *Medienarchäologischer Fundus Berlin*, coleção do Prof. Dr. Wolfgang Ernst, atualmente armazenada na Universidade Humboldt de Berlim

Na realidade, o processamento da amostragem que quantifica sinais analógicos para efetivar a conversão digital, geralmente é executada por conversores A/D, chamados ADC (*analog-digital-converters*). É fundamental entender, portanto, que se trata de uma importante relação temporal. George C. Valley (2007, p. 1961), que publicou um notório artigo na revista científica *Optics Express*, explica que o conversor analógico-digital realiza duas funções numa variação de tempo: 1<sup>a</sup>: segura a amostragem por um determinado período; 2<sup>a</sup>: quantifica a voltagem mantida por um determinado nível de números. Por fim, o resultado da amostragem e o número de níveis são as propriedades mais básicas do ADC. A relação “energia versus tempo” é o que quantifica perda e ganho de sinal, quando transformado em sequências numéricas. Quanto maior o número sequencial de bits, melhor é a qualidade do arquivo gerado, o que também acaba por definir o peso do arquivo e o espaço que ele ocupará no sistema digital.

Na conversão analógico-digital, que representa a tradução de sinais análogos das funcionalidades físicas que máquinas representam para sequências numéricas, ocorrem perdas, como já dito, chamadas de ruídos (popularmente conhecidas como “erros”), e eles são sempre “quantificados visualmente” em gráficos para proporcionar a real noção do quanto foi perdido com base na sua fonte original, ou seja, no seu sinal matriz. Estes grafismos técnicos buscam ilustrar o invisível: proporcionar visibilidade para aquilo que não está diretamente explícito aos olhos e que se escondem dentro do processamento maquínico. Neste sentido há outra fértil possibilidade de analogia com alquimia: na transmutação alquímica de metais não nobres em ouro existe a descrição da perda de propriedades orgânicas originais, quando passadas pelo momento de “lavagem” do *Opus*, para obtenção da Primeira Matéria. Conforme explica Benjamin Abraham (2001, p. 115), a filosófica sublimação (que expurga tudo o que é estranho ou impuro) é o processo de limpeza das impurezas das matérias que irão virar a Pedra Filosofal e a regeneração através da imersão. Este procedimento faz até hoje parte de inúmeras etapas químicas, e é inclusa nos níveis de revelação de um rolo de filme, por exemplo: a matéria deve ser lavada, antes de ser revelada, para expurgar toda impureza da película e garantir a nitidez da imagem fixada no filme. A descrição do que se apresenta nestas palavras deve ser entendida sob um viés muito mais simbólico, assim como é a alquimia em sua concepção ideológica. Nas pertinentes colocações de José A. Bragança de Miranda em “Alquimia e Contemporaneidade” (2002), a alquimia foi um dos mais potentes agenciamentos da economia do visível e do invisível, dotada de uma eficácia simbólica que acaba por estar na origem do seu desaparecimento. Não se trata, porém de um problema histórico, mas de um problema metafísico (ibid., s/p.).

Antes de adentrarmos novamente o lado da conversão técnica do sinal analógico para o código digital, vale apresentar algumas importantes colocações de Miranda (ibid.). Para falar de conversão estética, uma das discussões acerca da mudança técnica na execução de obras de arte, há que se entender que o digital cria novos objetos baseados em formas “puras” (puramente numéricas). Isso define o que é virtual. Para tanto, Miranda cita Deleuze, que por sua vez argumenta que o único perigo é o de confundir o virtual com o possível, porque o possível opõe-se ao real; o processo do possível é, portanto, de uma “realização”. O virtual, pelo contrário, não se opõe ao real; possui uma realidade plena por si próprio (DELEUZE apud MIRANDA, 2002, s/p). Tais colocações permitem até mesmo aproximações do universo digital com o simbolismo alquímico. As possibilidades digitais ampliam as fundições com imaginários da alquimia. Miranda (ibid.) diz ser esta a tese de Peter Lunenfeld, quando apresentou o *paper*

*The Alchemical Imaginary: Magic, Technology and Digital Media*<sup>74</sup> em 1988. Neste contexto o autor considera que as artes digitais podem reatar com a abordagem alquímica da imagem, dando-lhe um novo vigor (LUNENFELD apud MIRANDA, 2002, s/p.):

Lunenfeld dá vários exemplos da nova «alquimia» das artes mediáticas, indo das «animações místicas dos anos 50 do cineasta de vanguarda Harry Smith, até às obras contemporâneas como as projeções vídeo de luz e cor de Diana Thater, os cartográficos Web sites do pintor Matthew Ritchie e os filmes fantasmagoricamente sobre-codificados de Matthew Barney» (em: «*The Alchemical Imaginary*»). Os exemplos são sugestivos, mas a conversão das imagens ou a associação não-linear de objetos digitais interessa menos do que a maneira como o «mundo» do visível é determinado por ligações e passagens sem qualquer distância precisa no espaço e no tempo. Neste sentido temos de entender o «visível» como o efeito de «fixação», de «impressão», etc., que a noção de «espetáculo» de Guy Debord tende a apreender, e a que se opõe a «vida» ou o «agir» - a poesia, em suma. Será esta a descoberta dos grandes poetas metafísicos do século XIX. (MIRANDA, 2002, s/p.)

No trecho acima, vale destacar a importância do momento em que o autor diz que a maneira como o mundo do visível é determinado – sem ligações de tempo e espaço – se dá pelo efeito de fixação e impressão da imagem. Em sua essência, a lógica audiovisual se resume exatamente nestas poucas palavras. Bem como Shannon teorizou pioneiramente em 1948, de fato todos os comportamentos maquímicos podem ser ilustrados, em impressões e fixados matematicamente, abrindo a possibilidade de fixar o espetáculo oculto na lógica das máquinas, de maneira imagética (SHANNON, 1948, p. 3).

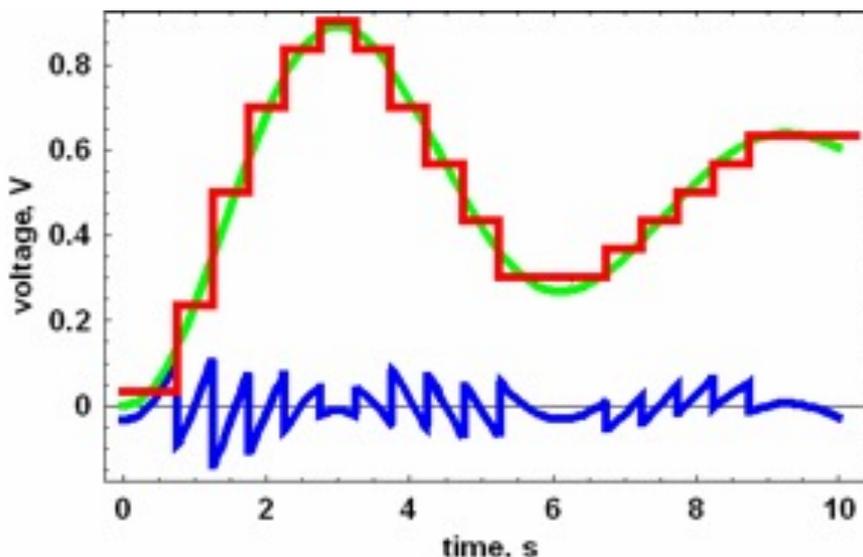
Diante de uma perspectiva mais científica, George C. Valley (2007, p. 1960) demonstra tanto o conceito por trás da conversão, quanto suas mágicas fórmulas matemáticas que clarificam os mistérios ocultados nos procedimentos de digitalização. Eles podem ser concretizados por componentes “extras” – muitas vezes externos ao computador – tão comuns ao nosso dia-a-dia, como o escâner, a webcam, placas de vídeo, placas de captura sonora e leitores óticos<sup>75</sup>, mas sobretudo mantém seus procedimentos totalmente ocultados dos usuários comuns, ficando restritos ao conhecimento e expertise de poucos profissionais ou realmente ao interesse daqueles que vasculham os segredos técnicos ocultados nas mídias.

Baseado no gráfico de voltagem (Figura 52) como uma função do tempo na transmutação analógico-digital, Valley (ibid.) explica os passos funcionais da conversão, e como as perdas referenciais são mostradas:

<sup>74</sup> Lunenfeld fez uma palestra apresentada no Colóquio *The Art, Technology, and Culture Colloquium*, ocorrida em 1988, na Universidade da Califórnia em Berkeley.

<sup>75</sup> Não se deve esquecer que o contrário também ocorre: a conversão de dados digitais para diferenciados formatos analógicos é proporcionado por dispositivos como impressoras, saídas de áudios de placas de som e sintetizadores sonoros, apenas a título de exemplo.

Graph1 shows an example of an input time-varying voltage in green, the sample and quantized version in red and difference between the input and quantized signal, called the quantization error, in blue. In this picture the sampling rate is 2 Samples/sec (S/s), the number of bit is  $N = 4$ , the full scale voltage  $V_{fs} = 1$  V, the voltage quantization is  $Q = V_{fs}/(2N-1) = 0.067$  V, least significant bit corresponds to a voltage of  $V_{fs}/(2N-1)$ , and the root-mean-square (rms) quantization error  $\sigma_Q = Q/121/2 = 0.019$  V. (VALLEY, 2007, p. 1961)



**Figura 52.** Gráfico de voltagem em função do tempo (verde), amostragem e voltagem quantizada (vermelho), e o ruído/erro (azul). Extraído do artigo *Photonic Analog-Digital Converters*, G. C. Valley, 2007, p. 1962.

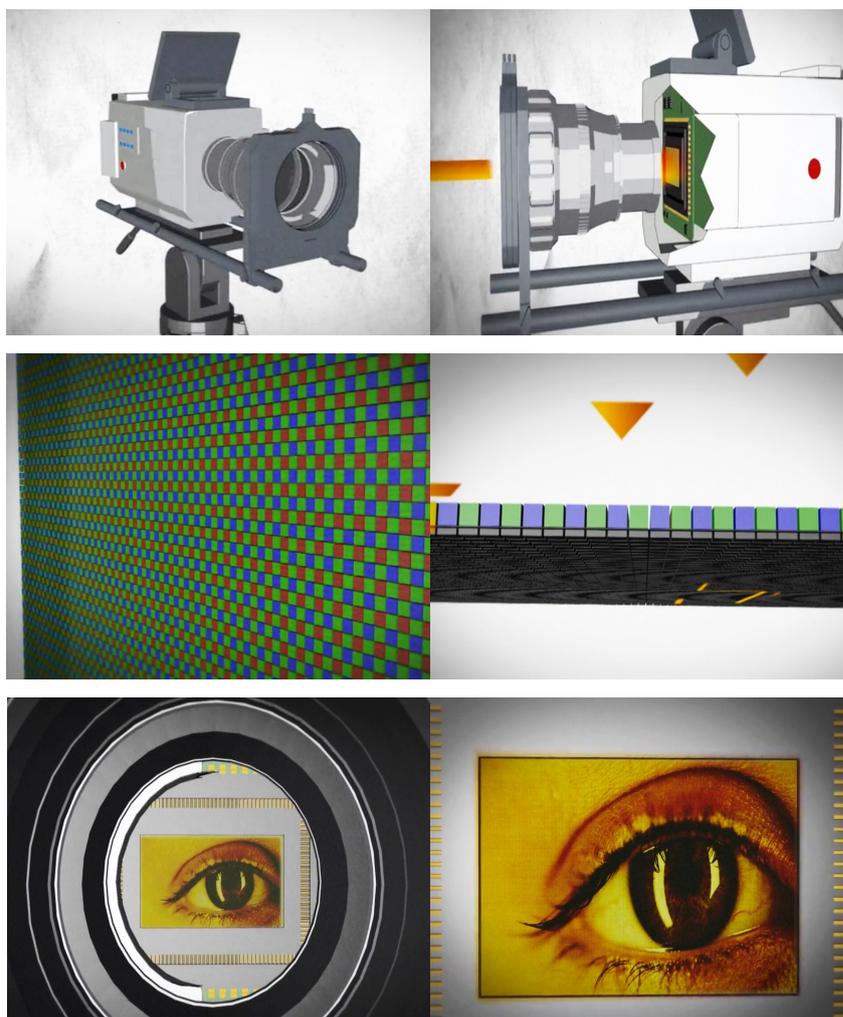
Entre as principais fases na conversão do sinal analógico para o digital pode-se destacar: a amostragem, processo que permite a retenção de um conjunto finito de valores discretos dos sinais analógicos; quantização: momento de quantificação da infinidade de valores que a amplitude do sinal analógico apresenta, ou seja, é conversão dos valores recolhidos na amostragem; codificação: processo de representação dos valores para uma sequência de bits com valor 0 ou 1, ou seja, é a codificação associada que irá se transformar em código binário; e por fim, o arquivamento: arquivamento do código binário no sistema computacional.

O sinal analógico, que será convertido ao digital, não precisa ser necessariamente um arquivo já armazenado em alguma mídia, ele pode ser uma fonte direta da natureza como é o caso de quando se filma com uma câmera digital: a imagem direta, ou seja, o fenômeno natural com a ajuda da luz, é refletido para dentro da lente e, por meio de processamento ótico, a imagem atinge o material que irá absorvê-la / armazená-la.

Relembrando abordagens técnicas feitas no primeiro capítulo com base na explicação apresentada no documentário *Side by Side*, dirigido por Christopher Kennellay, foi apresentada a fórmula mágica pela qual a “calculadora de luz” (câmera analógica), absorve a imagem: através da luminescência e dos componentes químicos da película (que contém “cristais”, os haletos de prata), o *Opus* Cinematográfico, por fim fixa a figura, que depois tem de ser revelada mediante um literal processamento laboratorial. Com base na análise do mesmo documentário, vejamos como acontece a magia digital na absorção da imagem do mundo para concretizar um filme realizado digitalmente.

Sabe-se que na câmera digital (Figura 53) não é usado o filme. A bela transformação e absorção da imagem realizada por haletos de prata, que permitem a imagem se fixar, desaparece. Ao invés disto, é colocado um sensor digital ou um chip (Figura 54) por detrás da lente. O chip é composto por milhões de microelementos comumente conhecidos por pixels (Figura 55). Sendo assim, quando a luz adentra a câmera, passa pelas lentes e toca os pixels (Figura 56), criando uma delicada mudança eletrônica, individual, em cada um destes muito elementos numéricos. Tais transformações são medidas e convertidas (Figura 57) – então, a importância de ter delineado os pontos acima da conversão A/D, tornando muito mais claro o passo a passo aqui descrito – em dados digitais que representam a imagem (Figura 58): a imagem digital não é revelada, ela é uma representação alfanumérica da natureza.

Como dito, há facilidade para transformar fenômenos naturais, quando postas de frente funcionalidades maquínicas analógicas e mídias digitais. Isso faz diminuir os desafios e dificuldades para sua realização. O digital é sucinto, o analógico é rebuscado, barroco. No entanto, a humanidade vive há muito mais tempo com o analógico e suas certezas são firmes e precisas se comparada com o digital, que ainda é coberto por dúvidas determinadas pelo seu real tempo de existência: o digital é jovem, o analógico é veterano das técnicas e tecnologias. Paradoxalmente é mais simples fazer uma obra com sistemas analógicos do que realmente mergulhar nas difíceis essências do digital: a linguagem de programação.



**Figuras 53 a 58.** Absorção da luz por uma câmera digital e a mágica transformação dos pixels em imagem. Fonte: *Side by Side (2012)*, dirigido por Christopher Kennellay.

Entre outras questões, o duelo entre analógico e digital traz inúmeras discussões para o campo da arte. Sean Cubitt (2006, p. 205-251) aborda alguns destes embates no artigo *Analogue and Digital*. Primeiramente, discute exatamente a curta vida do digital e o tanto que já foi feito com as possibilidades numéricas computacionais, em mais ou menos 20 anos. Oferece o exemplo de Jordan Belson, um importante nome do cinema abstrato experimental e um dos precursores da arte gráfica computacional, que se baseava em estudos místicos e espirituais de artistas do século XX (Malevich, Kandinski e Mondrian), para criar suas obras. No entanto, ele não era propriamente um programador, e disto nasce um dos primeiros confrontos teóricos do

digital na arte: alguns artistas insistem que apenas engenheiros de programação e hardware são aptos a realmente fazer “arte digital”. Outros acreditam que interatividade e imersão, por exemplo, já são elementos próprios da digitalização na arte, pois são elementos da sua maior característica: o virtual. Há também pontos de vistas antagônicos referentes à estética: muitos teóricos defendem um ineditismo único da imagem digital, outros acreditam que o digital apenas dá continuidade a formas prévias de arte, em termos estéticos (ibid., p. 250-251)

Mas, o que é certo e errado nestas visões? Há certo e errado, ou o digital na realidade contribuiu para um afloramento das formas anarquistas nas expressões artísticas? O momento de explosão do digital, praticamente, acabou. Tendências teóricas e práticas, como tem sido mostrado ao longo desta tese, buscam provar que o retorno ao passado – seja na forma maquínica ou no pensamento quimérico para a composição de obras artísticas e poéticas, teóricas e científicas – está mais livre e efervescente do que nunca. Esta liberdade é consequência da interação entre lógicas maquínicas, sem sombra de dúvidas. Ao mesmo tempo, o digital trouxe grande e inegável contribuição: uma nova forma de analisar a lógica da conversão (seja estética, seja técnica). A ideia de “conversão”, por sua vez, sempre carregou um perfil mágico, porque é a concepção efetiva da transformação, da transmutabilidade da matéria. Por isso, tem sido tão pertinente retomar tratados herméticos e seus invisíveis simbolismos transmutativos, pois eles carregam um imaginário conceitual na ideia da formação do mundo através do aparelhamento representacional em forma de imagem.

Flusser (1985, p. 15-16) argumenta que a luta da escrita contra a imagem, por exemplo, da tal consciência histórica contra a consciência mágica, caracteriza a história toda. O que significa que a escrita sempre tentou controlar as imagens, formas representacionais que antecedem a linearidade das palavras. Ao teorizar a imagem técnica realizada por aparatos técnicos, como as câmeras fotográficas, Flusser coloca que:

A nova magia não visa modificar o mundo lá fora, como o faz a pré-história, mas os nossos conceitos em relação ao mundo. É magia de segunda ordem: feitiço abstrato. Tal diferença pode ser formulada da seguinte maneira: a magia pré-histórica ritualiza determinados modelos, mitos. A magia atual ritualiza outro tipo de modelo: programas. Mito não é elaborado no interior da transmissão, já que é elaborado por um "deus". Programa é modelo elaborado no interior mesmo da transmissão, por "funcionários". A nova magia é ritualização de programas, visando programar seus receptores para um comportamento mágico programado. (FLUSSER, 1985, p. 16)

Não apenas na pré-história tentou-se modificar o “mundo lá fora”, como este também foi o grande mote alquimista: o domínio sobre segredos da natureza é ainda a idealização pós-futurista com o uso de máquinas que têm poderes inexprimíveis. Por isso, a alquimia ter se

revelado como um mito no contemporâneo cada vez mais pertinente as quebras de paradigmas das mídias. Porque redescobrir sabedorias esquecidas acaba despertando novas tendências que se desapegam das padronizações e propõem novos olhares, novas práticas até mesmo quando enraizadas sabedorias e lógicas antigas – do passado.

Cubitt analisa aproximações e diferenciações entre analógico e digital na arte, no trecho abaixo. Algumas das questões levantadas pelo teórico são diretamente conectadas com argumentos e posicionamentos neste capítulo apresentados:

The distinction when stated technically is minor. Analogue media like photography create an analogy with the world observed by establishing a one-to-one correspondence between, in this example, the light falling on a surface, and the light-responsive chemicals applied to it. Such correspondences underpinned late 19<sup>th</sup> and early 20<sup>th</sup> century theories of realism and technologies of fidelity like recorded music and cinematography. Digital media use a different system. Instead of tracking the real in the manner of a phonograph needle agitated by the vibrations of the air, digital devices sample ambient sound in discrete packages. Though the sampling rate is extremely fast, and gives therefore a more accurate rendering of a realia recorded, the is inevitably a minute gap samples which the digital recording can never fill, unlike analog, whose relatively sluggish response in nonetheless continuous rather than sampled. (CUBITT, 2006, p. 250-251)

De acordo com as palavras de Cubitt destaca-se que o digital tem vantagens próprias, mas, de fato, muitas vezes não cobre a lacuna das eficiências únicas do sistema analógico, que tem uma beleza e magia própria, única e insubstituível. Ademais, o universo dos números binários, embora possua uma incontestável versatilidade e praticidade, se desapega da matéria transformando todo o gênero de conteúdo midiático em códigos que dependem de computadores para serem processados. Isto aprisiona o homem pós-moderno num nível absolutamente arriscado.

Levantadas todas estas questões introdutórias, a partir de agora será apresentado o funcionamento laboratorial na passagem de um arquivo fílmico analógico (deteriorado) para o digital diante de uma “escavação-técnica” feita em 2016<sup>76</sup> na Cinemateca Brasileira. Esta instituição armazena o maior conjunto de memória audiovisual da América Latina e até hoje releva a importância da “transmutação” de uma mídia analógica para o suporte digital, mas sobretudo ressalta a necessidade em preservar os conteúdos culturais de forma minimamente semelhante pela qual foram feitos originalmente, preservando seu corpo orgânico. O analógico vira digital e o digital vira analógico, novamente. No decorrer deste delineamento técnico será

---

<sup>76</sup> Embora eu tenha trabalhado na Cinemateca Brasileira como técnica e pesquisadora laboratorial entre 2012-2013 o estudo de caso aqui apresentado foi realizado entre os dias 23 e 26 de novembro de 2016.

nítido perceber que laboratórios de Cinematecas são verdadeiros acervos de máquinas antigas que se mantém vivas e em pleno funcionamento.

## **5.2 Do analógico para o digital e do digital para o analógico: um mergulho técnico-laboratorial na Cinemateca Brasileira**

Uma das grandes inspirações para adentrar e mergulhar em convicções, imaginários e hipóteses abordadas ao longo desta pesquisa, foi ter tido a experiência de trabalhar no Laboratório de Imagem e Som da Cinemateca Brasileira, localizada na cidade de São Paulo. Por não se tratar de um ambiente aberto ao público, acabou oferecendo uma relação exclusiva com a importância da preservação da memória audiovisual brasileira, extremamente excêntrica, já que ofereceu-me a possibilidade de ser um destes poucos técnicos que podia tocar nas matérias fílmicas originais – em seus mais diversos formatos, as quais, quando armazenados em laboratórios climatizados, parecem verdadeiros artefatos arqueológicos vivendo no presente. Pude também presenciar tecnicamente o real e mágico funcionamento laboratorial de máquinas consideradas hoje obsoletas. Foi como ampliar, através de um microscópio, os detalhes na comunicação entre máquinas analógicas e mídias digitais para a geração de um novo arquivo fílmico. Esta experiência permitiu avultar a importância da parceria técnica entre passado e presente, entre analógico e digital, na concepção de mídias híbridas, pois transfigura expressamente a nítida correlação funcional de máquinas do passado vivendo no presente, com a finalidade de asseverar a memória do futuro.

Outra fundamental característica deste momento da pesquisa é recorrer fatidicamente a formas de preservação, duração e continuidade da memória audiovisual nacional, posicionando a relevância de pensar o futuro armazenamento do imenso conteúdo cultural de imagem e som que pertence ao Brasil. O campo do audiovisual pode ser incluso em variados âmbitos que lidam com a significância do mesmo enquanto expressão cultural, mas, para além da importância deste enquanto arte, há também a relevância de outros assuntos que o engloba, como sua produção, distribuição, exibição, recepção e análises de políticas públicas, para tal investimento. Equitativamente, será substancial, portanto, entender a lógica técnica pela qual acontece a duplicação de um material audiovisual, sua “transmutação” para um arquivo digital, e posteriormente o retorno ao padrão analógico do qual é proveniente – o que ocorre muitas vezes, e será explicado o porque.

Estes pontos são diretamente relacionados às preocupações discutidas no evento *Proceedings of the First International Trier Conference on Film and New Media*. Ainda que tenha acontecido em 2002 – na Universidade de Trier, Alemanha – traz abordagens que se mantêm acesas e fazem parte das inquietantes dúvidas que perduram até hoje, referentes às garantias e riscos do digital, não somente enquanto armazenamento, mas sobretudo como formato não materializado de conteúdo midiático. No artigo *Old Media Became New Media: The Metamorphoses of Historical Films in the Age of Their Digital Dissemination*<sup>77</sup> escrito por Jan-Christopher Horak (2002), há uma abordagem acerca da recorrente mudança de paradigma com enormes proporções que vêm acontecendo no mundo real com a virtualização digital gerando consequências para o “mundo dos arquivos” (ibid., p. 13). O digital como uma envolvente e sedutora tecnologia – mas que permanece ainda em sua “infância” – é muito imaturo para, de fato, oferecer reais padronizações e seguranças acerca da produção, exibição, distribuição e principalmente armazenamento do arquivo audiovisual digital, por um tempo que corresponde à “eternidade”. Desfazer-se dos incontáveis formatos de bitolas, sejam películas, sejam extensões do vídeo, seria entregar toda a responsabilidade para máquinas leitoras de códigos e perder a fonte material, onde está fixada grande parte das produções culturais audiovisuais de séculos e séculos. Horak pede para imaginarmos o seguinte cenário de ficção científica:

A nuclear explosion of enormous proportions on the sun's surface, due the meteor hitting it, causes an electro-magnetic wave of unimaginable power and force crashing over the earth's surface, wiping out every hard disc on the planet. Or a computer hacker unwittingly creates a super virus that destroys the world's computers. With it all, knowledge, now stored exclusively digitally, disappears. In another scenario much of the earth's population is wiped out by nuclear holocaust, the kind that obliterates living tissue but leave computers intact. How do you retrieve information, when no one remembers how to turn on the machines? Books, photographs, even movies can be looked at, because they remain physical manifestations, immediately perceptible to the human eye. In the age of digital, we need machines to read the code. Without them we are lost. Even if it is unavoidable, we should indeed mourn the passing of paper, pencil and celluloid. (HORAK, 2002, p. 14)

O trecho acima pode até soar jocosos, ou ser um tema instigante para uma série no estilo produções Netflix, mas ainda hoje depender única e exclusivamente de máquinas capazes de ler códigos para garantir e memória cultural da humanidade é umas das maiores aflições entre profissionais da área de preservação cultural. Quando mantemos vivas matérias produzidas por mídias e homens, intentos culturais estes que se espalham vividamente pelo mundo, torna-se

---

<sup>77</sup> Publicado no catálogo do evento *Celluloid Goes Digital. Historical-Critical Editions of Films on DVD and the Internet*, organizado por Martin Loiperdinger.

demasiado complexo destruí-las em sua totalidade, pois, sempre há uma maneira de escondê-las, de ocultá-las. Basta rememorar a versão fílmica da ficção científica “Fahrenheit 451”<sup>78</sup>, dirigido por François Truffaut em 1966: uma sociedade, que tinha por objetivo banir o conhecimento intelectual do mundo com intuito de confinar todas as pessoas à “felicidade da alienação” (através da televisão), queimava livros a uma temperatura de 451 graus (capaz transformar papel em brasa, num piscar de olhos). Trabalho árduo – seja pelo fogo ou pela lágrima de dismantelar a arte da escrita – é incomparavelmente mais difícil do que a rápida ação de *hackear*, capaz de se infiltrar em hardwares e detonar um número imensurável de arquivos numéricos, com apenas um clique.

Como comentado anteriormente, a preservação fílmica foi um dos motes para a formação do pensamento em arqueologia das mídias. As incisivas e energéticas argumentações, principalmente a partir de 1970 acerca da preservação de filmes deteriorados, foram um dos estopins para originar pontos de vista sob o viés arqueológico midiático, afinal fez nascer estudos que defendem a importância da vivacidade de mídias “quase-mortas” por uma lógica irracional das “inconveniências” mercadológicas, pois é neste momento que nascem as primeiras experiências com o digital. Mesmo que instituições e grupos de arquivistas, desde o final dos anos 30 já se preocupassem com as formas de preservação da matéria fílmica, a importância das mídias e discussões acerca de suas arqueologias foram despertadas apenas nos anos 1970.

Conforme reporta Giovanna Fossati (2009, p. 174), pioneiras experiências com digitalização de acervo institucional foram realizadas no *Nederlands Filmmuseum* a partir de 1966. O primeiro projeto executado, digitalizou e encodou mil horas de material fílmico – um enorme esforço técnico para a época. Embora a repercussão tenha sido positiva, trouxe junto discussões como as de que o filme digital não é mais filme porque a digitalização marca o início do fim dos acervos museológicos, já que parariam de colecionar os materiais analógicos contribuindo para o total desaparecimento do audiovisual filmado analogicamente (ibid., p. 17-18).

Friedrich Kittler (1999, p. 1-2) foi muito contundente ao dizer do perigo de entregar de olhos vedados toda a história da produção cultural para o contexto digital, considerando este um ato técnico que anteciparia o fim da história cultural. Seu ponto de vista se debruça sobre a ótica de que o digital literalmente deletaria erros e falhas, ou seja, as reais vozes produzidas por diferentes tipos de máquinas, justamente pelo fato de convergir todas elas num único sistema

---

<sup>78</sup> Baseado no livro escrito por Ray Bradbury, em 1953.

numérico. As peculiaridades de cada mídia e suas respectivas reações estéticas, as tais belezas ocultas nas possíveis imperfeições e defeitos seriam destruídas por completo reduzindo o conteúdo cultural da história da humanidade a simples códigos numéricos e interfaces digitais que não tem espessura, textura, sujeira, defeito, ruído, interferência, que não emboloram e que não envelhecem. De acordo com Kittler,

The general digitization of channels and conformation erases the differences among individual media. Sound and image, voice and text are reduced to surface affects, known to consumers as interfaces. Sense and the senses turn into eyewash. Their media-produced glamour will survive for an interim as a by-product of strategic programs. Inside the computers themselves everything becomes a number: quantity without image, sound or voice. And once optical fiber networks turn formerly distinct data flows into a standardized series of digitalized numbers, any medium can be translated into any other. With numbers, everything goes. Modulation, transformation, synchronization, delay, storage, transposition, scrambling, scanning, mapping – a total media link on digital base will erase the very concept of medium. Instead of wiring people and technologies, absolute knowledge will run as an endless loop. (KITTLER, 1999, p. 1-2)

O autor aponta o perigo da padronização cultural por meio de números, o que caracteriza o digital como um universo da convergência, mas, acima de tudo, da total perda das peculiaridades de cada gênero de mídia. Quando analisado o contexto da preservação diante do olhar arqueológico midiático, revela-se nítida a preocupação, não apenas em manter vivos os materiais culturais e seus respectivos recheios da forma como foram concebidos – garantindo conhecimento da sociedade para além da estética –, mas sobretudo enquanto suas formas e variados aspectos físicos proporcionados por máquinas analógicas, que não são perfeitas. O digital pode ser uma boa ferramenta de recuperação, no entanto, não deve ser a única forma de armazenamento midiático com a ideia de descarte dos antigos suportes. Por essa razão, torna-se fundamental entender a transição de mídias que carregam a hibridização entre analógico e digital, como será mostrado a seguir.

Com a finalidade de apurar a passagem e/ou recuperação de um arquivo audiovisual (do analógico para o digital, para voltar ao analógico) perante uma perspectiva arqueológica midiática que segue ressalvas midiáticas kittlerianas, estive na Cinemateca Brasileira, para realizar certa escavação técnica de processos audiovisuais que estão ocultos dos olhos da grande maioria da sociedade. Na busca por oferecer ao leitor um real entendimento do que acontece por detrás dos bastidores de um laboratório audiovisual de uma instituição como a Cinemateca Brasileira, foram colhidos depoimentos, feitas fotografias e filmagens de cada uma das etapas

desta complexa ação colaborativa para a restauração laboratorial de um material fílmico<sup>79</sup>, espaço este restrito apenas à entrada de equipe especializada e/ou pesquisadores da área.

Torna-se apropriado neste momento manifestar que o Brasil é um dos países referenciais nas discussões que dão importância à preservação dos conteúdos audiovisuais, memórias vivas em forma do ver e ouvir. Na mesma semana em que foi realizada esta investigação técnica, estava acontecendo na instituição um evento justamente em torno da importância da preservação analógico/digital. “Cinema na Formação do Brasil”<sup>80</sup> que ocorreu entre os dias 17 e 25 de novembro de 2016 era composto por módulos como “Preservação, Prospecção e Difusão de Acervo” que continha debates sobre “Preservação Audiovisual”, “Preservação de Acervos não Fílmicos em um Centro de Documentação” e “Coleções de equipamentos técnicos: por que guardar as máquinas?”, propalando a efetiva inevitabilidade de cultivar dispositivos do passado para a salvaguarda da memória audiovisual nacional.

Cinematecas são famosas por terem incêndios, e a razão é devido à armazenagem de um enorme número de rolos de nitrato de prata – cuja propriedade química é altamente inflamável – e a má condição de climatização é um dos pivôs de tal pirotecnia que aterroriza estas instituições. A Cinemateca Brasileira armazena uma média de 250 mil rolos de filme, sendo 3.000 em nitrato de prata, a grande maioria películas de acetato (material mais moderno, no entanto, paradoxalmente não tem durabilidade superior quando comparada a películas cobertas por nitrato), e uma pequena parcela são filmes em celulose de poliéster (mais resistente, porém pouco usado na produção nacional)<sup>81</sup>. É fundamental perceber diferenças entre gêneros químicos do material fílmico, para iniciar os estágios de transmutação A/D, com suporte da hibridização maquínica entre analógico e digital, objetivando a recuperação do conteúdo audiovisual.

Primeiramente falemos do estado de uma película deteriorada. A análise do estado de conservação é fundamental, a fim de salvar em tempo o conteúdo ali armazenado e é o primeiro passo para iniciar a restauração audiovisual. O filme é um artefato vivo: ele nasce, envelhece, suas características mudam constantemente, até que ele morre. A morte de um filme é irreversível e leva junto sua arte, por isso, há de se notar que se trata, de fato, de um organismo vivo que deve ser cuidadosamente cuidado (seja através do funcionamento mecânico, seja a

---

<sup>79</sup> Portanto, muito do conteúdo desta parte da pesquisa é com base no material originado nestes dias, em que fui mais uma escavadora do que propriamente executora técnica – diferentemente da época em que eu trabalhava na Instituição. Vale aqui fazer um agradecimento a atual equipe do Laboratório da Cinemateca Brasileira, que me acolheu nestes dias de pesquisa.

<sup>80</sup> Maiores detalhes sobre o evento podem ser lidos no link: <http://migre.me/vNzbN>

<sup>81</sup> Neste levantamento não estão sendo consideradas as bitolas de vídeo. Os números relatados foram obtidos em pesquisa no período em que trabalhei no laboratório e era membro da equipe técnica.

partir do manuseio técnico especializado). O grande esforço do pulmão de uma cinemateca – o seu lado laboratorial - é salvar estes conteúdos culturais em tempo de não deixa-los morrer. Com o passar do tempo, se um filme é mal armazenado, sua superfície atinge estados de danificação que acabam com o seu “recheio” cultural: imagem e conteúdo sonoro ficam completamente comprometidos.

É necessário esclarecer que aspectos geográficos determinam a forma como um conteúdo audiovisual é destruído e como será salvo. No Brasil, país tropical, úmido e quente, tipos de deterioração e maneiras de recuperação são verdadeiros mistérios para países nórdicos, de clima frio e seco, que tem uma outra metodologia de restauração fílmica. No “Guia de Manuseio de Películas Cinematográficas da Cinemateca Brasileiras” (sem autor, 2001), são apresentados variados tipos de deterioração, com diferentes níveis de gravidade. Será essencial nesta análise perceber que filmes são tratados como verdadeiros corpos, e o processo se assemelha a uma cautelosa observação médica ou seja, uma dissecação, desses organismos culturais em constante metamorfose.

Existe a interessante “síndrome do vinagre: desplastificação e cristalização do suporte de acetato” (Figura 59) (ibid., p. 31). Neste gênero de deterioração, acontecem quatro estágios até que o filme por fim, morra. O primeiro é chamado de “grau técnico 3C: apenas odor”: a aparência física da película ainda não está alterada, mas o cheiro de vinagre que exala da matéria fílmica é forte. O segundo é o “grau técnico 3Cx: desplastificação”: o cheiro de vinagre é extremamente intenso e o filme já apresenta nítidas deformações físicas. Neste estágio a matéria fílmica está amolecida, sem rigidez e acompanhada de abaulamento pronunciado, além de ser possível notar o craquelê da superfície no brilho do suporte quando há incidência luminosa (ibid.); o terceiro “grau técnico 3xx: cristalização” é quando o filme fica coberto por cristais: pequenas partículas brancas e duras com formas tipicamente minerais que surgem na superfície. Embora seja um dos piores graus – em que a perda da imagem está muito próxima – o resultado é altamente artístico: ao observar a película na mesa de luz, manchas com formas geométricas altamente poéticas são impressas sobre a imagem filmada, além de reais brilhos cintilantes que remetem ao aspecto de um cristal. Diante de um âmbito experimental, os resultados desta deterioração são reais hibridismos óticos, que belamente se sobrepõem ao contexto fílmico.



**Figura 59.** Deterioração causada pela síndrome do nitrato no filme *Beyond the Rocks* (Sam Woody, EUA, 1922). Diante de um contexto experimental, o efeito estético da destruição é altamente poético. Fonte: *From Grain to Pixels*, 2009, p. 160.

Sob a perspectiva kittleriana, seriam essas as verdadeiras “vozes” das mídias, os defeitos que se perde ao transformar mídias em digital. No último estágio chamado “grau técnico 3cxxx”, uma espiral gruda noutra tornando impossível o desenrolar da película. A liberação do acetato é tão intensa que desprende a emulsão a tal ponto, chegando a formar uma espécie de melaço ou mingau escuro no fundo da lata de armazenamento do filme (ibid., p. 32). Sem dúvida se refere a uma íntima relação físico-química que revela a cinematografia como uma verdadeira arte mágica e alquímica.

Ainda de acordo com as orientações do guia (2001, p. 40), entre os fenômenos naturais que alteram a estrutura orgânica do filme, existe a hidrólise do suporte de nitrato. Como está

no nome, é uma extrema absorção de umidade do ar – fenômeno típico de países tropicais. A água se infiltra de tal maneira no suporte que chega a formar bolhas d'água no exterior do corpo filmico. A película se torna melosa, pegajosa e quando o rolo começa a ser desenrolado, o barulho é muito característico: de algo literalmente desgrudando. Este tipo de problema químico inicia pelas bordas da película, atinge primeiramente as perfurações e as bandas sonoras, posteriormente as emendas e por fim se alastra pelos fotogramas (ibid., p. 41). Tecnicamente, refere-se a um nível de deterioração que põe a vida do filme em risco e produz sua perda total. Contudo, a característica estética é potencialmente poética, bem como os piores estágios da “síndrome do vinagre”. Ao final, a imagem pode ser completamente dissolvida por um processo culminado pela natureza.

Todos esses elementos que alteram a estrutura orgânica da película, originam diferentes tipos de deformação como o ressecamento e o abaulamento (ibid.). O ressecamento do filme torna a matéria quebradiça, perdendo a elasticidade natural do nitrato de celulose (o tal plástico mágico que proporciona a fixação da imagem em extensos comprimentos do tempo). Já o abaulamento é uma reação direta à alta absorção de água causada pela intensa umidade, características de um país tropical. O abaulamento distorce e altera significativamente os padrões dimensionais da película (ibid., p. 41-42). Ela pode ficar mais larga ou mais estreita, dependendo do tipo de absorção que varia e não tem uma regra determinada. Por isso, estes fenômenos técnicos da audiovisualidade se tornam possíveis de serem comparados com questões científicas.

Há uma concepção genérica dos tipos de deformação e deterioração, mas elas são completamente variáveis e têm a ver com a forma como os corpos filmicos foram armazenados ao longo dos anos. O encolhimento da película pode ser medido com recursos técnicos que apenas existem em laboratórios dotados de equipamentos e máquinas próprias para desempenhar estas medições, espaços estes que mantêm vivas as máquinas que morreram comercialmente. Os defeitos da perfuração – que ocorrem nos casos de hidrólise da matéria filmica, por exemplo – são um dos mais complicados de resolver. Sabe-se que toda película deve ser movimentada, a fim de que seus fotogramas sejam acelerados e proporcionem acionamento mecânico aos fotogramas naturalmente estáticos. As perfurações servem justamente para que o projetor fixe o rolete dentado nelas, e as puxe (ibid., p. 43), mecanicamente, proporcionando a exibição acelerada da imagem filmada. Cada projeção de um rolo filmico altera um pouco a estrutura corporal dessa matéria viva. Os problemas relativos à perfuração também podem estar relacionados à frequência de seu uso: quando a projeção ocorre, um novo tipo de desgaste na matéria é gerado. Instrumentos mal fixados e mal ajustados,

mal lubrificados e mal manipulados pelo técnico causam enormes danos (ibid.). Os reparos das perfurações são feitos por um processo altamente artesanal e rigoroso.

Para finalizar a vasta gama dos gêneros de deterioração que levam à “morte” da película filmica e junto à arte contida nela, há ainda a danificação da emulsão causada por fungos, além de efeitos inconfundíveis da precária armazenagem que geram traços típicos da má conservação (Figura 60) como os riscos, rasgos, queimaduras, bolhas d’água e picotes nos fotogramas, piorando a estrutura original do conteúdo cultural filmado.



**Figura 60.** O negativo de uma película com traços de deterioração típica de um país tropical: nota-se a presença de fungos, queimaduras nas perfurações, e nos dois primeiros fotogramas pequenas bolhas causadas devido absorção de umidade. Fonte: material de acervo pessoal.

Todos os elementos aqui relatados devem ser cautelosamente analisados por uma equipe técnica especializada – ou por aqueles que se interessam pelo tema e aprofundam conhecimentos a respeito – com o objetivo de saber qual o melhor método de recuperação, digitalização e duplicação da memória cultural audiovisual – seja ela artística, jornalística, experimental, televisiva, documental etc. Todos os elementos de deterioração são também um interessante conteúdo arqueológico para a análise de diversas peculiaridades da destruição filmica, consequência da peculiar sensibilidade estrutural química da celulose.

Fausto Douglas Correa Jr. (2010, p. 172) comenta a respeito do importante papel de Paulo Emílio Sales Gomes<sup>82</sup> no Brasil como representante da primeira geração de arquivistas

---

<sup>82</sup> Paulo Emílio foi o principal atuante na fundação e organização do conteúdo filmográfico do MAM de São Paulo, que deu origem ao acervo, hoje armazenado na Cinemateca Brasileira. Também foi um dos fundadores da

audiovisuais do mundo, ao lado de Henri Langlois, Ernest Lindgren, Iris Barry e Frank Hensel (grupo este integrante da FIAF – *International Federation Film Archive*). O trabalho de Paulo Emílio era diretamente ligado a preservação do acervo filmico nacional. O arquivista deu energética relevância e extremo valor ao esforço em defender a preservação, acima de se atentar a difusão, por exemplo, tronco central das atividades de uma instituição (ibid., p. 174). A difusão, cuja maior prospecção é justamente a diplomacia e conquista de políticas públicas para investimentos orçamentários, se configura como uma das facetas monetárias – e aqui não há desmerecimento ao êxito de instituições que conseguem atingir grandes públicos e verbas milionárias – de museus e instituições culturais. No entanto, acervo, preservação, laboratório, máquinas antigas em funcionamento e manutenção técnica são palavras que constituem um conjunto de demandas que não dizem respeito a lucratividades políticas, além de “unicamente” concernir a importância medular da sobrevivência de corpos filmicos e memória audiovisual – um campo ainda fora dos assuntos *mainstream* mesmo em instituições culturais.

Correa Jr. (ibid., p. 173) mais uma vez cita receitas fundamentais de Paulo Emílio para uma preservação audiovisual profissional, que tem de lutar eternamente contra os inimigos naturais do filme, a fim de evitar prejuízos constatados na imagem acima: o controle da temperatura (para evitar o fogo) e da umidade (para evitar a água):

É sabido, mesmo pelo mais leigo em química e física, que altas temperaturas aceleram reações. No caso do filme, isso significa sua decomposição. Mas podem as altas temperaturas provocar estragos maiores e também muito mais rápido do que se espera: os incêndios. O nitrato, como sabemos é alto inflamável. Essa foi a causa do sinistro, em janeiro de 1957, na Cinemateca Brasileira. Mas Paulo Emílio chama atenção também para outro problema bastante típico de países tropicais como o Brasil: a umidade: “O fogo é uma ameaça extremamente grave, mas eventual; a umidade significa a condenação dos filmes a um aniquilamento, que não sendo espetacular como o fogo, não é menos inelutável e definitivo”. (PAULO EMÍLIO apud CORREA JR., 2010, p. 173-174)

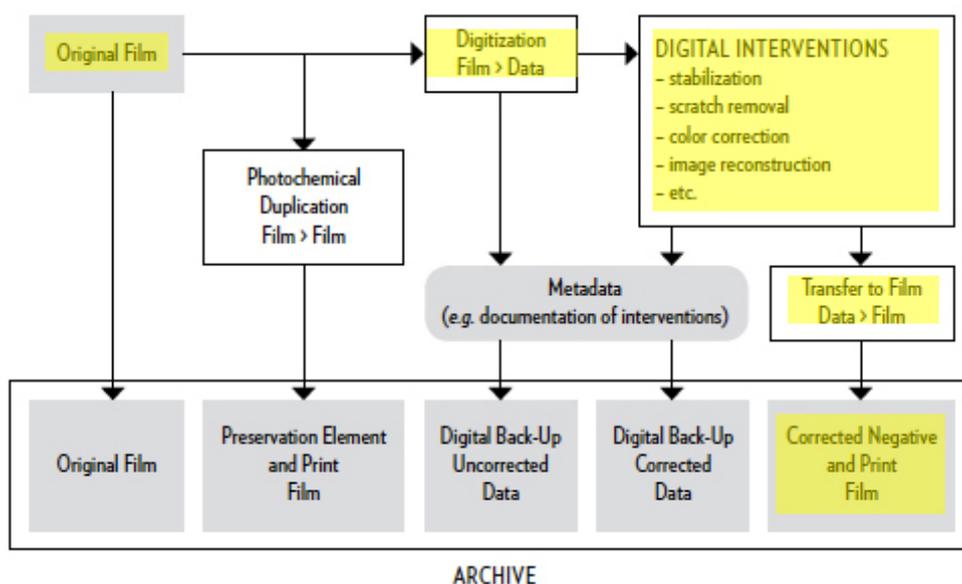
Embora o relato acima seja feito sob um viés institucional, a preocupação acerca da preservação, palavras tais quais fogo, água, temperatura, umidade, física e química, são constantes em toda uma série de especificidades da audiovisualidade, e aqui aparecem novamente. Seja no seu lado orgânico, em suas constituições imaginárias, nas suas analogias mágicas, o audiovisual e suas estruturas do ver e do ouvir (orgânicas, maquinicas, midiáticas) sempre carregaram um estranho legado da magia natural, uma exclusiva excentricidade misteriosa que se espalha ativamente por toda sua história até a contemporaneidade.

---

instituição. A história da Cinemateca Brasileira pode ser lida no site: <http://www.cinemateca.gov.br/pagina/a-cinemateca-historia>, bem como no livro escrito por Fausto Douglas Correa Jr.

Iniciemos a partir de agora um *check up* técnico para a recuperação laboratorial AD-DA (analógico-digital / digital-analógico) de um corpo filmico audiovisual. Há a importância de reiterar que, diante do ângulo arqueológico midiático, o entendimento do funcionamento de máquinas, a importância delas vivendo no presente – principalmente pelo fato de terem sido originadas há décadas – e as formas de solucionar problemas (o “saber que” epistemológico aplicado) é fundamental para conceituar pensamentos acerca das complexidades lógicas das mídias e seus respectivos conteúdos culturais. Portanto, a análise que é iniciada a partir de agora, busca mostrar o hibridismo entre analógico e digital, sob a concepção zielinskiana acerca de alquimias práticas audiovisuais e à frente de um cenário absolutamente contemporâneo. Mesmo que neste momento não seja realizado estudo de caso artístico contemporâneo – objetivo do próximo e último capítulo desta tese – o intuito tem propósitos e finalidades semelhantes.

Dada tal significância, a partir do diagrama abaixo (Figura 61) é possível entender o fluxo da recuperação analógico-digital-analógico dentro de um laboratório de imagem e som. O caminho que será trilhado e que deve, portanto, ser entendido é o que aparece grifado na imagem abaixo:



**Figura 61.** Fluxo laboratorial na restauração de um filme. Fonte: *From Grain to Pixels*, 2009, p. 74.

Após minucioso e ocular trabalho de avaliação do estado de conservação da película, é escolhido um filme que apresenta um aspecto físico demasiadamente problemático e carece de urgência de transmutabilidade técnica laboratorial, pois em seguida ele será descartado e não fará mais parte do acervo. Este então será o conteúdo cultural a ser recuperado com urgência. Para tanto, chega-se conclusão de que o escaneamento<sup>83</sup> é a melhor saída.

### **Passo 1. Preparação da película: limpeza e mínima restauração artesanal**

Após realizado o diagnóstico da deterioração, chega-se à conclusão de como recuperar o filme. Com base nos conhecimentos acima apresentados, é necessário certo preparo artesanal prévio antes de submeter a matéria fílmica ao processo de restauração, pois a bitola precisa ter condições de entrar no equipamento, algo que nem sempre acontece. Neste momento, é possível recorrer ao medidor de encolhimento de filme (*Film Shrinkage Gauge*) (Figura 62) que informa em centímetros, quanto a celulose encolheu (*shrinkage*) ou expandiu (*stretch*). No caso da absorção d'água a película incha e o ponteiro do medidor desce. Este é um dos impasses técnicos mais complexos de solucionar. O adesivamento também ocorre na limpeza. Qualquer tipo de cola (vale lembrando da importância da cola para os alquimistas), durex ou fixador é um ser estranho adicionado ao filme original, mas com frequência apresenta-se necessário, como por exemplo, nos casos em que as perfurações da bitola fílmica estão muito esgarçadas (Figura 63). A cola –utilizada desde o princípio da montagem cinematográfica analógica para grudar um frame noutro – também é aplicada nesta primeira etapa. Retira-se a antiga cola ressecada com ajuda de uma espátula e, então, é aplicada uma nova camada. Grande parte dos detalhes da destruição podem ser sentidos com o toque, ao inserir o rolo de filme na mesa enroladeira (Figura 64).

---

<sup>83</sup> Após determinada análise das possibilidades de “salvação” de uma celulose, para a presente pesquisa foi decidido discorrer acerca do escaneamento, pois, é um dos casos em que se faz conversão do material deteriorado. O “corpo analógico” então é passado para o código digital através de uma ultramoderna e ultra complexa mídia híbrida (Arriscan), que tem condição de transformar analógico em digital e em analógico novamente, como será ilustrado e descrito. Vale lembrar que existem outros processos de recuperação de um arquivo fílmico, como a cópia direta (de película para película), em que a digitalização não é inclusa.

## **Passo 2. Do analógico para o digital: utilizando uma máquina híbrida**

Na segunda etapa existe uma comunicação direta entre o suporte analógico e o formato digital. O rolo de filme deteriorado que necessita de duplicação emergencial é colocado no equipamento (Figura 65), que por sua vez está conectado a um computador. O software (Figura 66) faz parte do conjunto híbrido da Arriscan<sup>84</sup> e executa a “codificação frame a frame” do conteúdo filmico. O técnico responsável deve ficar totalmente atento a cada passagem dos quadros, pois, são neles que existem danificações que comprometem a qualidade do escaneamento. Caso o procedimento não seja executado com esmero, perde-se o frame e o arquivo digitalizado fica com danos irreparáveis – sinistros que nem mesmo a “perfeita” restauração digital pode recuperar. Interessante apontar que problemas físicos no filme alteram o desempenho e processamento do software e da máquina. Automaticamente o programa é forçado a parar, instante este em que o equipamento calcula os sérios danos físicos que a película apresenta. Trata-se de uma relação direta entre o lado orgânico do filmico, a máquina híbrida e a ação humana. Quando o filme é novo, o escaneamento é hiper-rápido, já rolos mais antigos podem levar dias para serem totalmente digitalizados.

No Arriscan, existe a tecnologia do infravermelho (Figura 67), em que um “raio” é jogado sobre a superfície do quadro, a informação bate no frame e volta para a máquina que corrige digitalmente as maiores imperfeições físicas do quadro (riscos, bolhas etc). E também executa a técnica analógica chamada “janela molhada”. Muito usada nas antigas copiadeiras que duplicam diretamente película para película – como é o caso da TAI, antiga máquina ainda em pleno funcionamento no laboratório da CB – refere-se à tecnologia de impressão através de imersão ótica. O filme é imerso em um tipo de aquário onde são jogados líquidos químicos. No Brasil é usado o percloro, proibido em outros países por ser altamente tóxico – acetona e o álcool isopropílico também são comuns –, capazes de dissolver inúmeros tipos de impurezas

---

<sup>84</sup> O Arriscan (<http://www.arri.com/br/>) é um leitor ótico analógico-digital (um verdadeiro conversor audiovisual) que escaneia películas cinematográficas e as transforma em imagem digital através do suporte de um software que codifica as imagens e as armazena no sistema computacional. O Arriscan também é capaz de imprimir as imagens em uma nova película. Criada na Alemanha, o equipamento é extremamente caro e foi vendido para poucas cinematecas do mundo. Os países que a possuem são: Estados Unidos, Brasil, Japão, Itália e Espanha. Em conversa com Luisa Malzoni, (técnica laboratorial da CB responsável pelo escaneamento), ficou claro que o equipamento demorou 4 anos para ser de fato personalizado para as especificidades das deteriorações tropicais. Ao longo destes anos, pouco a pouco foram criadas peças específicas destinadas aos tipos de danos causados pela umidade (destruição da perfuração, por exemplo), padrões estes que não existem nos parâmetros técnicos de países europeus. Por esta razão, a Cinemateca Brasileira possui kits exclusivos concebidos na Alemanha apenas para atender as reais necessidades nacionais. O que significa que, curiosamente, somente no Brasil existem puxadores não dentados da película cinematográfica (kit *sprocketless*), pois é dos poucos acervos em que grande parte do antigo material audiovisual tem “perfurações comidas” em razão da extrema absorção de água.

causadas pela deterioração. Para a Arriscan também foi criada a janela molhada, por esta razão o equipamento é tão importante para a pesquisa, pois é a junção da alta tecnologia com antigos padrões de correção. Quando o filme apresenta danos peculiares apenas reparáveis com a janela molhada, os frames passam por um tipo de “piscina” que contém líquidos químicos dissolventes. A tecnologia infravermelha geralmente não funciona em filmes preto e branco. Isto porque filmes P&B são embalsamados com os famosos haletos de prata. No momento em que são submetidos a ação do laser, a prata reflete a luminosidade incidente e a informação digital não é processada, conseqüentemente a imagem é perdida. Portanto, nestes casos é muito comum o escaneamento com janela molhada.

### **Passo 3. Intervenções digitais: restauração**

Na terceira etapa ocorre a verificação dos arquivos digitalizados, que são escaneados no formato DPX 10bit Log, um tipo de “negativo digital”. Este formato de arquivo numérico tem um espaço de cor que tenta adquirir a informação que está na matéria filmica original. A estação no laboratório da CB que organiza estes materiais chama-se Lustre, composto por computadores, mesa de edição (*midi*) e software (Figura 68). Depois que é gerado o arquivo digital através do Arriscan, o mesmo é armazenado na “SAM”, um servidor para armazenamento digital temporário que ao mesmo tempo é uma rede de compartilhamento de dados entre as diferentes estações do Lab. Vale ressaltar que um filme de aproximadamente 60 minutos – dependendo da qualidade de sua conversão – pode pesar até 6Teras. No Lustre, o trabalho do técnico é verificar a completude do arquivo filmico digital – se a sequência não tem quebra, qualidade da exposição da imagem – mas a principal função é a correção de cor que acaba sendo perdida no escaneamento. Portanto, procura-se chegar o mais próximo possível da coloração original do filme. O Lustre carece de um processamento digital mais artesanal, exigindo o acompanhamento técnico direto, pois é preciso determinar a região do erro e aplicar as padronizações necessárias para correção. A restauração digital cria uma espécie de conforto visual relacionada aos meios de difusão, os quais para a natureza do cinema comercial pode incomodar – as sujeiras, ricos, imperfeições, etc. – contudo, a estética da ranhura e os defeitos fazem parte da história do material, então deixá-lo completamente “limpo” é transformá-lo literalmente em outro filme. Por esta razão, a coloração e o restauro têm de ser muito delicados e sutis. O programa de colocação do Lustre permite trabalhar com *waveform* (Figura 69) – um, entre vários instrumentos digitais. Como explicado acima, em geral o desenho do arquivo DPX é pensado como um negativo digital. Se o *waveform* for visto como uma representação do

arquivo a partir de valores de amostragem – são disponíveis padrões numéricos de balanço entre branco e preto, fundamental para o equilíbrio de tonalidades – a aproximação dos valores possibilitada pelo software permite uma fidelidade em relação ao filme original. Portanto, a coloração digital e a restauração basicamente consistem em tipos de aproximações numéricas para atingir o nível de cor e a melhoria nas deteriorações mais aparentes.

#### **Passo 4. Migração digital-analógico: retorno ao Arriscan**

Depois que o filme foi restaurado digitalmente e seus parâmetros de cor equilibrados, o arquivo final é salvo novamente na “SAM”. Através do computador em que está instalado o software da Arriscan, o arquivo filmico é acionado pelo equipamento de impressão DAP (*digital analog printer*). Neste mesmo equipamento um rolo virgem de filme é inserido (Figura 70). Então, as imagens são literalmente impressas na nova película filmica e geralmente, no caso de um longa metragem, a impressão não passa de 30 minutos. Um filme inteiramente novo é criado. Vale ressaltar que ambos os arquivos são salvos, tanto na sua versão analógica – que será revelada na última etapa abaixo comentada – quanto a versão no formato digital (geralmente chamada de “cópia de segurança”). No caso dos arquivos numéricos, muitas vezes (em média a cada cinco anos) são realizadas as migrações digitais, que consistem na transferência do enorme arquivo numérico para um outro servidor a fim de garantir sua cópia, ao passo que não se tem ainda total certeza da durabilidade de um arquivo de bits. Esta migração também consiste na avaliação do volume de lixo tecnológico gerado ao longo dos anos. Portanto, o sistema digital e os ágeis servidores de armazenamento também precisam ser “higienizados” de tempo em tempo.

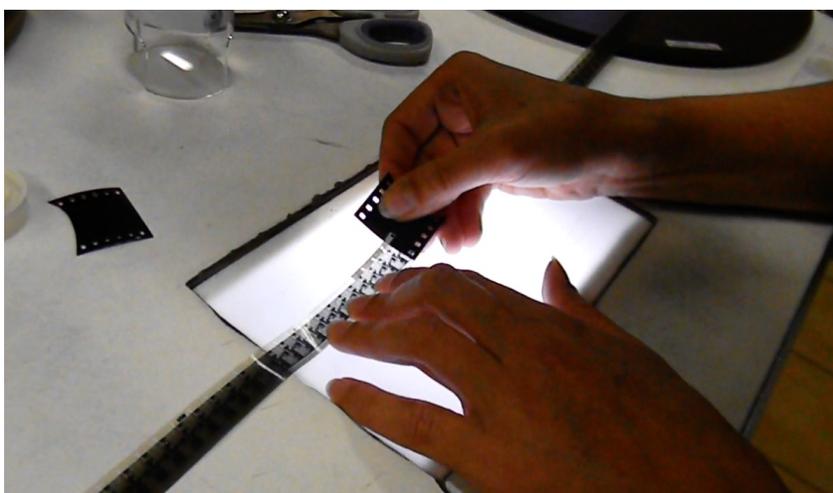
#### **Passo 5. Revelação fotoquímica: o renascimento de um novo filme**

O procedimento de revelação fotoquímica é igual à antiga forma de revelação do começo do século XX e os equipamentos são tão antigos quanto. Primeiramente, a máquina reveladora precisa estar limpa, e para isso são usados produtos químicos como o próprio Ácido Nítrico P.A. ACS, que também é um componente do filme. Como a revelação é basicamente um banho no escuro – aqui pode ser feita correlação com o banho de Maria, herança dos conhecimentos da alquimista Maria Profetiza – o filme é imerso em água pura, numa grande bacia. A máquina reveladora tem um compartimento traseiro lacrado onde o rolo é inserido. A ponta do chassi do filme é emendada com a ponta da guia da máquina – que é igual a um filme

virgem. Esta técnica faz com que a máquina esteja sempre carregada quando revelando, para evitar que o rolo filmico se perca no meio do equipamento – que, diga-se de passagem, é uma máquina enorme que ocupa a maior estação técnicas do laboratório de imagem e som da CB. A guia, portanto, é encarregada de puxar o filme para dentro da primeira etapa do banho – que acontece no escuro, compartimento este terminantemente proibido de ser aberto, pois, a incidência luminosa queima os fotogramas – e da secagem da película. Curioso analisar que o processo de revelação é o contrário da captura da imagem audiovisual. Enquanto a câmera precisa de luz para fixar a imagem na matéria química, a revelação filmica necessita da escuridão, assim com a projeção. Mais uma vez o diálogo entre claro, escuro, luz e sombra, revela estes como os componentes primários do traquejo artístico audiovisual, as matrizes e/ou “Primeiras Matérias” da lógica ótica das imagens em movimento mescladas ao som. Antes de ir para a secadora, o filme passa por um segundo banho – em uma repartição da máquina que desta vez é aberta – em que a água está misturada com detergente, exclusivo para filmes (Figura 71). O detergente permite que o rolo seja fisicamente padronizado por inteiro no momento da secagem. Terminado o banho com detergente, o filme então é mecanicamente levado para a secadora, passando antes por um pequeno anexo emborrachado, que tem a função de realizar uma pré-secagem frame a frame, antes do corpo inteiro ficar enrolado verticalmente na secadora, que tem umidade e temperatura controlada (Figura 72). A drenagem leva em média 17 minutos e o procedimento total de revelação não passa de 30. Ao final, a guia da máquina puxa o rolo do filme até o compartimento traseiro, local onde a nova matéria filmica revelada, pode ser retirada. Feito isto, o filme é armazenado nas salas climatizadas da Cinemateca Brasileira.



**Figura 62.** Medidor de encolhimento de filme medindo um filme em 16mm. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.



**Figura 63.** Selagem de perfurações danificadas em um rolo de filme 16mm. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.



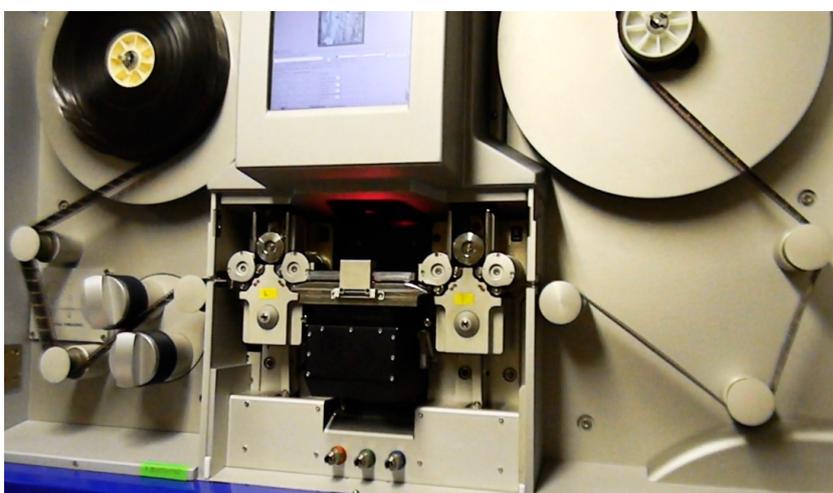
**Figura 64.** Mesa enroladeira permite o tateio técnico na película filmica. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.



**Figura 65.** Filme deteriorado inserido na Arriscan. É nítida a deformação por conta deterioração. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.



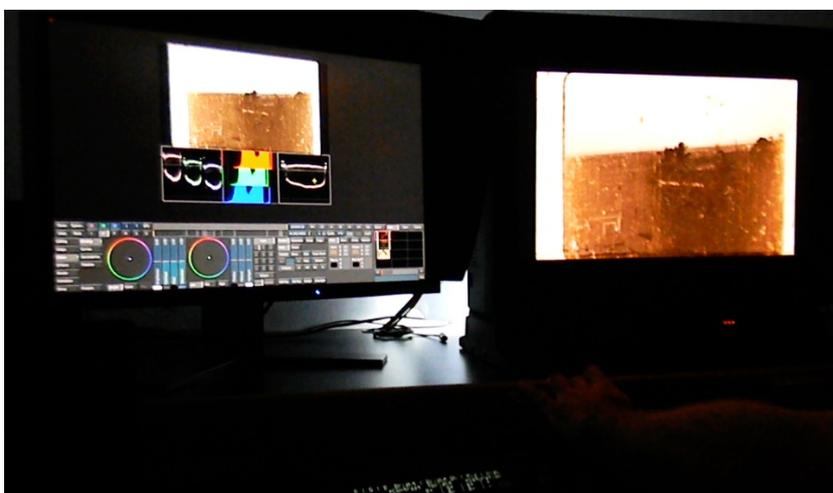
**Figura 66.** Software da Arriscan escaneando um filme: analógico e digital em pleno diálogo. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.



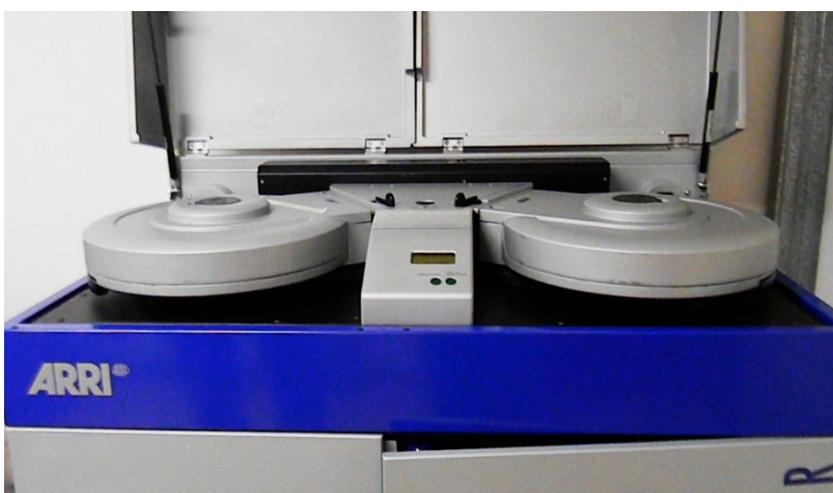
**Figura 67.** Infravermelho: laser sendo jogado na superfície do quadro. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.



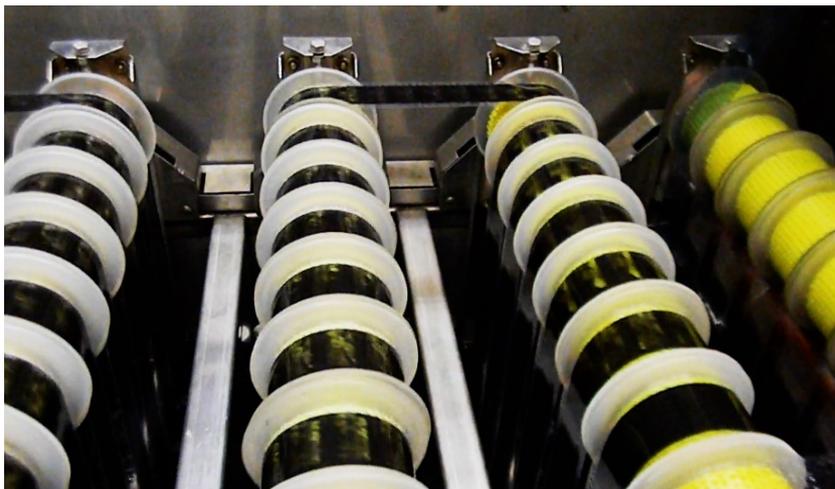
**Figura 68.** Estação Lustre de restauração e colorização digital. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.



**Figura 69.** *Waveform* para atingir níveis exatos de coloração. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.



**Figura 70.** Arriprinter: uma impressora de filmes que faz a conversão do digital para o analógico. Nos compartimentos circulares é inserido o rolo de filme virgem. Embaixo, está o conversor responsável pela passagem do arquivo digital para o rolo filmico. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.



**Figura 71.** Imagem do segundo banho no processo de revelação. É possível visualizar os fotogramas revelados e a guia da máquina (fita transparente) que tem a função de orientar o caminho que a película irá fazer dentro do equipamento. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.



**Figura 72.** O rolo filmico sendo secado com as devidas medições de temperatura e umidade para uma perfeita fixação da imagem. Última etapa para a geração de um novo filme. Fonte: imagem concebida nos dias de pesquisa no laboratório da Cinemateca Brasileira.

## Capítulo VI

### Alquimia Audiovisual: uma reflexão conclusiva

#### 6.1 Características do pós-digital e seus reflexos no audiovisual

Entre as grandes peculiaridades do cenário audiovisual contemporâneo, encontra-se uma vigorosa corrente de artistas que se opõem às inesgotáveis possibilidades do universo digital. Esta é uma tendência que progressivamente vem sendo expandida, principalmente no campo do experimental. Neste caso, engenhosos escavadores do ver e ouvir recorrem a investigações com uso de maquinarias obsoletas, simplesmente excluindo a versatilidade das variáveis numéricas e/ou originando diálogos entre mídias arcaicas e modernos sistemas computacionais.

Esta atual linha de traquejo audiovisual é um, entre muitos dos sintomas da chamada era pós-digital. Portanto, primeiramente é importante sedimentar este campo, para então mergulhar nas questões acerca do ver e ouvir desta nova era. Conforme reporta Florian Cramer (2015), em 2013 foi publicado um meme no site *Reddit*, em que um jovem sentado em uma praça faz uso de máquina de escrever ao invés de interagir com um laptop ou celular. A frase que acompanha a imagem é: “*you're not a real hipster until you take your typewriter to the park*” (Figura 73).



**Figura 73.** Bem-humorado este emblemático meme que resume a era pós-digital e acabou desencadeando uma série de debates sobre os perigos da hegemonia do digital.

Fonte:  
<https://www.reddit.com>.

Cramer (ibid., p. 13) afirma que a imagem representa uma fissura entre a cultura digital e pós-digital. Usar uma máquina de escrever em 2013 não é mais um sinal de ser *old school* e não se refere apenas a nostalgias tecnológicas. Para além disso, é uma deliberada escolha que renuncia ao uso e às crenças utópicas das pluralidades técnicas do digital. Assumindo um senso comum de que computadores são meta-máquinas que hoje em dia representam certo processo tecnológico óbvio e mercadológico, usar mídias velhas constitui um imenso *upgrade* sensato em relação ao uso de mídias ou a construção de sistemas híbridos.

Certamente Cramer é indispensável para este debate, visto que foi quem originalizou e aplicou primeiramente o termo pós-digital em 2007. Depois de acompanhar o desenvolvimento artístico de Marc Chia ou *One Man Nation*<sup>85</sup> - um de seus alunos em Novas Mídias na *Hogeschool Rotterdam* onde leciona – sentiu aflorar tal tendência que carrega características pontualmente conectadas com as discussões que fazem parte desta pesquisa: as mesclas do analógico e digital, traquejos entre o velho e novo, e o retorno ao passado, viagem no tempo que aborda reconfigurações ritualísticas e analogias entre misticismo, magias e práticas midiáticas. *One Man Nation*, já em 2007, passou a desenvolver performances sonoras com mescla de maquinarias velhas e lógicas acústicas folclóricas. A ideia de ritual<sup>86</sup> – com uso de tecnologias – vem sendo reconfigurada como uma manifestação do pós-digital que recorre a certo estranhamento visual, a ideia de desconstruir o conforto que imagens e sonoridades comerciais abarcam com tanta frequência: uma inédita metodologia para reposicionar o homem contemporâneo.

No recém-lançado livro *Across & Beyond: A Transmediale Reader on Post-digital Practices, Concepts and Institutions*, composto por debates realizados no evento Transmediale de 2016, é notório que o tema central trata fundamentalmente das tendências do “pós-digital”. Na introdução escrita por Ryan Bishop, Kristoffer Gansing e Jussi Parikka (2016) produções e pensamento do pós-digital servem como um tipo de violência contra o tempo cronológico e suas várias formas de representação. Além dos debates teóricos que conectam discussões de arte contemporânea sobre o período antropoceno, este esforço produz uma nova forma em entender a mídia não por seu viés reificado, mas sobretudo através da maneira pela qual as próprias mídias alteram seus modos de existência, permitindo emergir originais alternativas para a cultura midiática do futuro. Com isto:

---

<sup>85</sup> Site do artista pode ser acessado através do link <http://www.onemannation.com>

<sup>86</sup> O conceito de reformatar taxações acerca do que venha a ser ritual já havia sido proposto pela dançarina pós-moderna, Anna Halprin (2000, p. 137) quando sugere que: “*Ritual is another word that needs a new definition... Ritual, as I use the term, refers to an artistic process by which people gather and unify themselves in order to confront the challenges of their existence*”.

The different temporalities (and indeed spaces) occupied by and produced through the analog in relation to the digital yield the kind of cryptic power of juxtaposition found in the collage techniques mobilized so often over the past century, especially in Western art and aesthetics in its global articulation. Techniques derived from earlier forms of collage can help us move beyond the rather antiquated obsession with digital and analog, and toward discussions that attach to technical media culture and the arts in new ways. (BISHOP; GANSING; PARIKKA, 2016, s/p)

Tais colocações oferecem uma nova ótica às práticas artísticas – e também à política, às formas de agenciamento militar, e à reconfiguração do comportamento social. Elas sugerem posicionamentos complexos referentes aos conjuntos de materiais e ajustes técnicos, acima de costurar redes que categorizam o que é ou não digital. Sobretudo, a possibilidade que se abre na união das lógicas maquínicas (a hibridização tecnológica) – claramente uma aproximação teórica relacionada à arqueologia das mídias – é o que formata o pós-digital como uma fértil tática para as (quase) esgotadas maneiras de produção do conhecimento e representações das ações humanas.

Nas palavras de Santaella (2016, p. 83) definir pós-digital é demasiado complexo visto que o próprio conceito de digital é mal demarcado. Santaella indaga: afinal o que é digital, aquilo que está em rede? Ou o que é gerado através de sistemas computacionais? Seria o digital, interfaces presas as telas eletrônicas? Se o digital não é claro, então como definir exatamente o que seja pós-digital? A autora recorre aos debates realizados no evento Transmediale de 2014, em que foram pensadas as fronteiras que dividem estes dois conceitos:

Foi justamente dentro deste espírito que foi pensada a chamada do Transmediale-2014, ao apresentar como subtítulo: O resto de brilho do midiático, ou ainda, o resto de luz do crepúsculo do midiático. A poeira que se levanta no crepúsculo e o lixo que não dá mais para empurrar para as margens. O tom aí é nitidamente de ressaca: o que sobrou do sonho e utopias midiáticas? Esse mesmo sentimento de desencanto perpassa o recente livro com o título *Postdigital Aesthetics* (Berry e Dieter, 2015). Mas, sem se entregar a um catastrofismo sombrio, a programação do Transmediale colocou o pós-digital como o momento de reflexão em que é ainda possível desenvolver críticas e práticas transversais que passam por diversos campos culturais. (SANTAELLA, 2016, p. 83)

Em suma, pós-digital não significa o atestado de óbito do digital, mas ainda de acordo com a autora (ibid., p. 85) se manifesta contra sonhos utópicos prometidos pelo advento tecnológico digital. Ao citar Cramer, uma luz é jogada sobre o cenário que clareia estes dilemas: o pós-digital não reconhece a distinção entre mídia velha e nova mídia, nem a afirmação ideológica da superioridade de uma sobre a outra. O pós-digital mistura uma e outra, sempre aplicando a experimentação cultural das redes às tecnologias analógicas que ele re-investiga e re-usa (CRAMER apud SANTAELLA, 2016, p. 87).

Com base nestas argumentações é expressa a continuidade teórica entre arqueologia das mídias e pós-digital. Teorias arqueológicas midiáticas são críticas à hegemonia do digital e atentam ao esquecimento do passado, uma reação entusiasmada e perigosa decorrente do apogeu das mídias tecnológicas digitais, principalmente nos seus últimos dez anos de vida. O pós-digital propõe mesclas, buscando remontar o quebra-cabeça das distinções midiáticas, sugerindo interação e diálogo entre velho e novo, passado e presente. Por essa razão ambos os direcionamentos são efetivos para aprimorar traquejos do audiovisual, pois, reúnem ao invés de separar. Conforme pontua Erick Felinto (2016) é por esta razão que discursos sobre inovação digital têm se voltado obsessivamente ao passado, porque esta reação oferece novas formas de encarar a tradicional história do desenvolvimento tecnológico. Felinto argumenta que:

A partir desta perspectiva, discutir novas formas de experiência audiovisual consistiria menos na busca obstinada de rompimentos e inovações do que, para parafrasear Zielinski, em encontrar *o que existe de novo e surpreendente no antigo* (2002, p. “Nues, Überraschendes im Alter entdecken”). Desenvolver este tipo de perspectiva, que é essencialmente arqueológica (ou “anarqueológica”) exige, porém, uma atitude teórica capaz de concentrar de forma especial na dimensão tecnológica do cinema. (FELINTO, 2016, p. 65-66)

Tratando das questões acerca do analógico e digital, a ideia que deve ser aplicada às novas formas do audiovisual diz respeito, sobretudo, às mesclas tecnológicas. Este é o motor que rege o futuro das práticas do ver e ouvir, uma ação direta frente à liberdade anárquica na confluência técnica e estética.

Outra característica das possibilidades do pós-digital que se refletem no audiovisual contemporâneo são, conforme expõe Parente (2016, p. 83), certas invenções de artistas na integração e readaptação de máquinas quotidianas que normalmente não estão relacionadas às práticas com imagens em movimento. Tais inventividades fazem ressurgir estruturas como *pinholes*, recontextualizam práticas de animação há tempos deixada de lado – como o *stop motion* – e incluem inusitados instrumentos e objetos para o efeito motor da imagem. Assim,

uma caixa de fósforo vira uma máquina fotográfica; um ventilador se integra a dois projetores de *slide*, fazendo surgir um projetor de imagens em movimento; uma máquina de fazer bolhas de sabão vira uma tela de cinema. De maneira que todo objeto pode vir a ser um dispositivo midiático. Tal ressignificação de objetos banais, a partir de uma nova disposição de seus elementos internos, em potentes máquinas produtoras de signos, é algo próprio da bricolagem. E neste sentido a bricolagem se oporia a engenharia, assim como o pensamento mitológico, que emana da justaposição de objetos heterogêneos próximos a vida, produzem uma hibridização encantadora a partir do corriqueiro, se opõe ao pensamento racional científico, que possui uma unidade conceitual que almeja uma separação clara entre qualidades e quantidades. (PARENTE, 2016, p. 83)

No trecho acima, Parente pincela uma questão instigante e fundamental a ser discutida: a ressignificação de objetos. Esta ideia parece simples, mas engloba variadas questões. Primeiro diz respeito à desconstrução de estruturas, aos “desposicionamentos” de instrumentos comuns e banais ao dia-a-dia e seus inéditos encaixes técnicos para objetivar novos resultados estéticos inseridos, neste caso, no contexto do audiovisual pós-digital. Para isso, o autor aplica ao contexto a palavra bricolagem, fazendo referência a um conceito desenvolvido por Lévi-Strauss em “O Pensamento Selvagem”. Resumidamente, Lévi-Strauss (1989, p. 32) explica ser *bricoleur*: ações que estão no plano mítico e afastam-se dos processos e normas adotados pela técnica. É um tipo de comportamento que usa o que já tem função convencional, ao invés de buscar ineditismo – assim como os engenheiros o fazem – na criação de algo que nunca antes fora usado. O que interessa extrair desta ideia é sua correlação com o que configura diretamente o ato pós-digital “*do it yourself*” ou “DIY”: a filosofia do faça você mesmo.

A proposta da corrente de artistas que vem aderindo ao movimento “DIY” aumenta gradativamente e seus aspectos são estimulantes, principalmente por permitir absorver e disseminar certa tendência de liberdade nas práticas artísticas. Formas do audiovisual e seus respectivos conteúdos foram e ainda são vítimas de restritas estruturas técnicas convencionais, confeccionadas e padronizadas primeiramente pelo apogeu da revolução industrial e hoje por sintomas do canceroso sistema capitalista.

Holtzman, Hughes e van Meter (2007, p. 44) explicam que DIY é um conceito o qual pessoas podem elas mesmas fazer o que está reservado ao domínio da produção capitalista, em que produtos são criados para o consumo dentro do âmbito da alienação e não-participação social. Embora DIY seja mais proeminente no âmbito das produções culturais, tal filosofia anti-capitalista vem sendo continuamente expandida para recuperar e recorrer às complexas formas de trabalho, produção e principalmente resistência.

Uma sociedade econômica neoliberal é essencialmente canônica porque, de forma genérica, obedece cegamente aos estímulos impulsivos do obter/adquirir, sintomas intrínsecos à economia social de mercado. “DIY” é fundamentalmente um conceito de prática que se liberta das correntes mercadológicas e automaticamente se destravanca dos códigos e prescrições das técnicas, maneira pela qual o próprio capitalismo acaba sendo transcendido. Por esta razão, utilizar instrumentos com outras funções a fim de ressignificá-los, ressuscitar e reciclar mídias obsoletas ou simplesmente construir artesanalmente seus próprios aparatos são receitas da liberdade em detrimento do maçante ato de consumo a que tanto o pós-digital quanto a arqueologia das mídias se opõem nas entrelinhas de seus mantras teóricos.

## 6.2 Audiovisual, alquimia e tecnologia: ingredientes de uma estética laboratorial

Uma das frutíferas “receitas” do audiovisual contemporâneo é a possível mistura de ingredientes tais quais elementos da natureza, mídias híbridas, diferentes tecnologias e estéticas moleculares objetivando reações espontâneas, como um verdadeiro processo laboratorial alquímico. Fruk e Weibel (2013, p. 32) postulam que estudos e experiências acerca da natureza não são realizados apenas por suas utilidades, mas sobretudo porque estudá-la é deveras encantador e desperta deslumbre por suas belezas visíveis e também invisíveis. O comentário dos autores permite perceber com mais sutileza e sensibilidade os fascínios pelos quais os alquimistas eram conduzidos. Há séculos atrás, quando ainda estavam vivas personalidades como Maria a Profetisa, Zosimos de Panópolis, Hermes Trismegistos, Roger Bacon, Francis Bacon entre tantos outros, muito menos se sabia acerca das magias intrínsecas aos fenômenos naturais e era extasiante poder desvendar, pouco a pouco, segredos escondidos na natureza, o que tornava esse ato impulsivo e deliciosamente perigoso.

Hoje, com avanços da humanidade, das técnicas e tecnologias, surgem instigantes mundos novos do natural que podem ser processados através de máquinas rebuscadas, permitindo aos olhos e ouvidos o deleite de estruturas naturalmente ocultadas na natureza. Este é o caso do maravilhoso mundo molecular, assunto tanto do livro *Molecular Aesthetics* editado pelos autores acima referidos – Ljiljana Fruk e Peter Weibel (2013) – quanto do simpósio e exposição *Molecules that Changed the World* que aconteceu no ZKM – *Center for Art and Media*, em Karlsruhe na Alemanha em 2011. Ambos os esforços se direcionaram para o estado e as práticas da arte contemporânea, reunindo ensaios artísticos filosóficos e obras de arte que tinham o objetivo de estabelecer conexões entre atuais desenvolvimentos da ciência molecular, as artes visuais e a música.

No mundo contemporâneo parece trivial tratar da aliança entre práticas artísticas e científicas, muito já se fez e cada vez mais se faz sobre isso. No entanto, nas palavras de Weibel (2013, p. 50-53) a própria arte durante muito tempo recusou entender belezas naturais como arte. Da mesma forma, a ciência não compreendia a aliança entre artistas e cientistas e por essa razão a alquimia foi desqualificada, porque tentava unir ambos os traquejos. Para definir esta questão, Weibel recorre aos estudos do alquimista Francis Bacon que, em seu notório *Novum organum scientiarum* (1620) – já citado anteriormente –, dá significância ímpar aos primeiros

mestres do invisível: Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723) e Robert Hooke<sup>87</sup>. Estes cientistas puderam, ainda na Idade Média, descobrir o encantador mundo da microbiologia através dos avanços óticos que levaram ao desenvolvimento do microscópio. Para enriquecer e aprofundar tal sapiência, criavam desenhos técnicos da anatomia destes minúsculos corpos a fim de ampliar e fixar no tempo aquilo que viam através do uso de sofisticadas lentes restritas ao uso de poucos indivíduos daquela época, objetivando, com isso, a transformação de tudo que era invisível aos olhos em reais deleites para a visão. A respeito deste detalhe, Weibel comenta:

Technically produced images thus played a central role in science and research for close to three hundred years, and great progress in science and medicine can be attributed to their use. Refusing technical images, however, the “art system” centered on handmade images. The art system refused progress. So while technical images have changed our vision of the human body, art has held onto the old vision: the surface of anatomy, even though it can’t really be called “anatomy”, because that would suggest cutting up the body with a microscope and painting beneath surface. (WEIBEL, 2011, p. 53)

Em resumo, o conceito defendido pela arte a respeito de sua apropriação quanto à sabedoria anatômica cai por água no discurso de Weibel, porque descortina limitações da própria arte que recusou parcerias e ofertas que lentes podiam proporcionar aos artistas, principalmente enquanto fértil possibilidade estética. A anatomia não é unicamente estudo apurado das partes do corpo que podem ser vistas a olho nu, mas também se refere à técnica que permite visualizar o que está oculto por debaixo da pele, dentro do sangue, nas estruturas moleculares. A arte declinou a incorporar aspectos da vida que podiam ser vistos apenas por microscópios, recusando conseqüentemente as imagens que eram pintadas em novas superfícies por cientistas, que sem objetivar a criação de obras de arte, o faziam espontaneamente. Este é o caso de Robert Robert Hooke (Figura 74), Theodor Schwann (1810-1882), Matthias Schleiden (1804-1881) e o biólogo Rudolf Virchow (1821-1902) que, para aprofundar conhecimentos técnicos, desenhavam estruturas bioquímicas e também de biocientistas contemporâneos, como Dr. Pankaj Dhonukshe que realizou um filme das células BY2 gerando imagens potencialmente artísticas (Figura 75). Diante disto, Weibel questiona: por que os artistas não passaram a pintar células e estruturas moleculares ao invés de apenas o corpo? (ibid., p. 53). De fato, o assunto é instigante, ao passo que se torna deveras audacioso buscar representar as extremidades da visão, um ato muito mais ousado já que, inclusive, estremece o campo das discussões ontológicas da imagem. Representar o invisível, naquela época, seria se

---

<sup>87</sup> O mesmo cientista que apresentou o funcionamento da lanterna mágica com lentes convexas, citado no segundo capítulo.

distanciar da realidade palpável, como se imagens se transformassem em ficção científica na forma de estética.

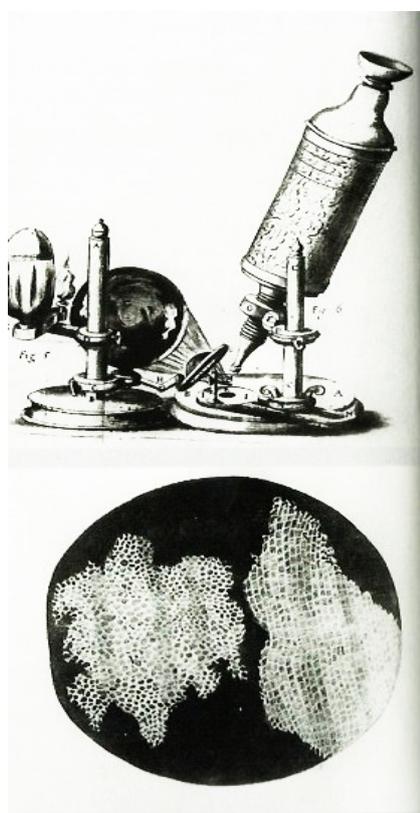
De acordo com o autor (ibid., p. 63), de 1500 até os anos 2000, a arte se limitou, principalmente, a representar formas e estruturas visíveis à medida que neste mesmo período a ciência gradativamente se interessava pelo que Francis Bacon cunhou como o reino dos *res invisibles*. Portanto, as belas imagens do invisível hoje podem ser vistas fora da categoria das artes visuais e a separação estética entre imagens de arte e da ciência revela-se um assunto demasiado denso e carente de análise. Weibel comenta:

Yet, as we have seen, these marvelous representations of the invisible things landed, not in the art books, but in scientific tomes. A treasure trove of great drawings and paintings is thus to be found in the libraries of this world in portfolios of physics, chemistry, botany, zoology, geography, and astronomy. Visualized science has already existed for centuries, but it was marginalized by art itself, not to say annulled. It is high time to render this art accessible to the contemporary world. Going forward, we will need a science of the image that includes handmade images by artists, and technical images made by artists as well as scientists. (WEIBEL, 2011, p. 63)

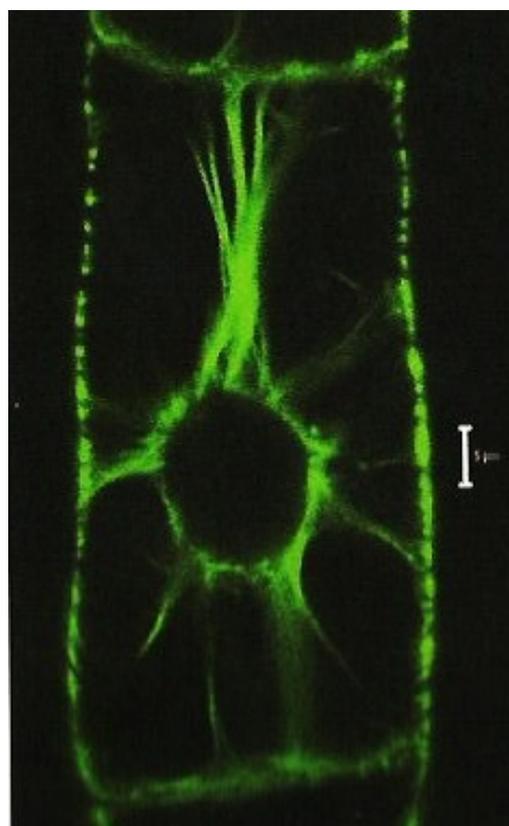
Evidentemente toda exceção tem sua regra: a parceria entre ciência e arte se ampliou com atos de rebeldia estética, decorridos de influências dos movimentos de vanguarda e do cinema experimental e *underground*, propondo mesclas entre experiências visuais e sonoras com o adicional uso de químicas lisérgicas. O combinado entre drogas sintéticas e produção de arte resultou em pioneiras obras-experiências laboratoriais que explodiram entre meados dos anos 1960 e 70 e abarcaram detalhes cinéticos científicos com o intuito de aguçar as formas do ver e ouvir. Aconteciam principalmente em festas e eventos casuais em que a cultura da música e da mídia, os shows de luz e rock'n'roll progressivo permitiam a expansão da mente através do mantra “abrir as portas da percepção” (WEIBEL, 2011, p. 64). Este é o caso das sequências de múltiplas projeções feitas no decorrer de 1960 por Don Snyder (Figura 76); projeções técnicas em slides de Earl Reiback como *Crystalline Projection* (Figura 77); e trabalhos do poeta e artista audiovisual Gerd Stern feitos recentemente com base em seus estudos da década de 1960. São tipos de apresentação de vídeos com efeitos de transformação chamados *Moires on Moires* em que há a mescla entre antigas imagens feitas com câmeras analógicas e edição/projeção digital (2010) (Figura 78).

Ainda assim o volume de exemplos na arte é escasso. Weibel (2011, p. 63) é de certa forma pessimista ao assegurar que no futuro a arte será fraca em termos de conteúdo de imagens, quando comparada com os registros de imagens da ciência. No entanto, o presente momento, início do século XXI, supera limitações e demarcações dos territórios entre arte e

ciência. Isto se deve ao fato de justamente nos encontrarmos inseridos no contexto da arqueologia das mídias, por exemplo, – que propõe a anatomia das máquinas e das imagens e a transformação do artista em arqueólogo – o que conseqüentemente autoriza a união de cientistas e artistas, gerando aquilo que pode ser chamado de “alquimistas contemporâneos”. O tempo em que vivemos supera alguns dos antigos controles na delimitação de um campo para o outro, permitindo fundições. O tempo em que vivemos permite a mescla, o derretimento de práticas congeladas durante muito tempo.



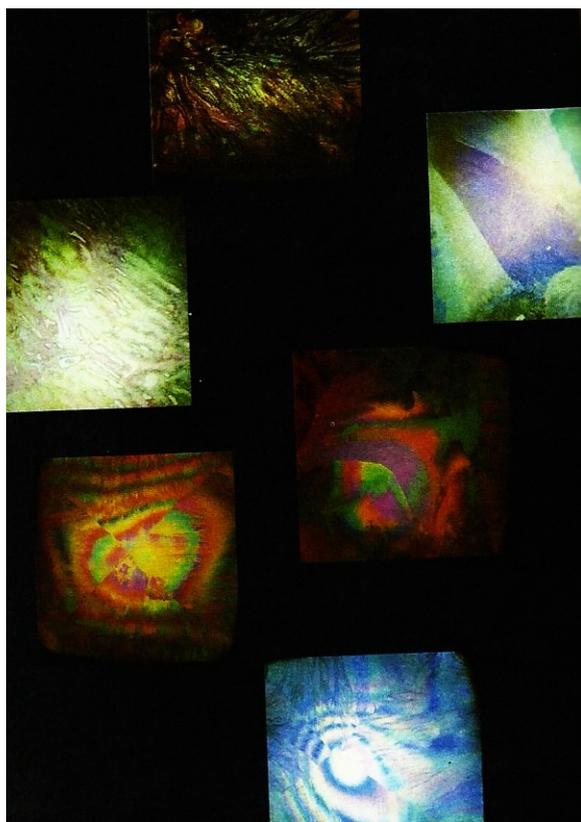
**Figura 74.** Primeira reprodução de um microscópio modular usado por Robert Hooke em 1665 e a ilustração de células feitas pelo cientista (fig. à esquerda). Fonte: *Molecular Aesthetics*, Peter Weibel, 2013.



**Figura 75.** Foto still do filme científico de Dr. Pankaj Dhonukshe criado para estudar a célula BY2: uma estrutura potencialmente artística. Trabalho realizado nos anos 2000. Fonte: *Molecular Aesthetics*, Peter Weibel, 2013.



**Figura 76.** Projeções em slides de Don Snyder. Fonte: Fonte: *Molecular Aesthetics*, Peter Weibel, 2013.



**Figura 77.** *Crystalline Projections* são projeções de slides 5 x 5 de Earl Reiback e um exemplo de criação de espaços audiovisuais artisticamente científicos (fig. à esquerda). Fonte: *Molecular Aesthetics*, Peter Weibel, 2013.



**Figura 78.** *Moires on Moires* é uma reunião de experiências do passado e do presente, um exemplo da mescla entre analógico e digital, arte e ciência criado pelo poeta Gerd Stern em 2010. Fonte: *Molecular Aesthetics*, Peter Weibel, 2013.

Não é preciso microscópio ou lente do aumento para notar o sintoma da contemporaneidade. A combinação entre ciência e arte, passado e presente, analógico e digital, no contexto dos grandes centros de investigação artística, disseminam e proliferam estas experiências como é o caso da exposição que aconteceu juntamente com o renomado Ars Electronica Festival, em setembro de 2016. Intitulada *Alchemists of our Time*, o texto de abertura do evento lança a questão:

Who are the alchemists of our time, actually? The way we see it, they're the creative ones whose hybrid working methods are overriding the borders between art and science, opening up completely new prospects thereby and drawing trailblazing conclusions from they've seen—the interdisciplinary, international teams of artists, scientists, designers and engineers who are now at work on the future of 3-D printing, genetic engineering, artificial intelligence, self-driving vehicles, nanotechnology and lots more. (ARS ELECTRONIC FESTIVAL, 2016)<sup>88</sup>

Alguns detalhes são fundamentais para a característica de um alquimista contemporâneo. A primeira delas e que cumpre entender, refere-se à união entre pesquisa e prática artística. A metodologia sugerida é ampliar os assuntos abordados, saindo das tradicionais discussões de arte, seja no campo da cinematografia, seja inserido em qualquer outra forma de expressão e crítica artística. Esse tem se provado um frutífero caminho para o futuro. Acima da importância dada no trecho extraído do site Ars Electronica – em que aparecem exemplos muito ligados ao digital, o que soa um pouco tendencioso e reducionista, já que ao longo da pesquisa provou-se que o digital “sozinho” não dá conta de abarcar práticas do futuro – a expansão do conhecimento para outra área é o que significativamente oferece abundância de repertório poético e estético. Quando há uma limitação de conhecimento, as formas artísticas ficam presas às convenções da época, ou ao que está em voga. Sair da linha de raciocínio do óbvio é um efetivo meio de solucionar esta questão.

Outro ponto é a realização de obras em conjunto. No trecho acima está dito que a forma interdisciplinar e os times de artistas formam o quadro de indivíduos que podem ser considerados como os “alquimistas do nosso tempo”. Este cenário remonta, por exemplo, aos secretos espaços laboratoriais da Idade Média, em que segredos eram compartilhados com o intuito de gerar inéditos conhecimentos e experiências, exatamente à moda de Giovanni Battista Della Porta quando propôs fundar *L'Accademia dei Segreti* em Nápoles no ano de 1560.

Mais um traço da natureza deste tipo de tendência é a revelação das receitas pelas quais se gerou e obteve o resultado artístico. Portanto o compartilhamento dos conceitos e métodos é mais uma das possibilidades, dissolvendo a ideia de direitos autorais e proporcionando a

---

<sup>88</sup> Trecho extraído do site <http://www.aec.at/radicalatoms/en/alchemists-of-our-time/> (Ars Electronica Festival).

integração de conhecimento, como em um tipo de workshop ao qual o público é submetido. O último importante detalhe é a evidente abertura ao toque, ao maior contato humano-obra, que vai além da questão da interatividade, já um pouco diluída e banalizada. A proporção com que o digital sofisticou os modos de diálogo entre público e arte, também vulgarizou o tema. A partir deste tipo de obra-experiência, a ideia é uma relação tátil e sensitiva mais espontânea, que não dependa de uma reação da imagem, da obra de arte, mas sobretudo de quem a experimenta, proporcionando mais sabor, mais visualidade, mais tato e mais pensamento a quem a absorve.

Entre os artistas alquimistas que mais se encaixam nas discussões apresentadas está Ei Wada. Em seu projeto *Electronicos Fantasticos!* (Figura 79), aplica alguns dos métodos da nova arte alquímica que se mescla com propostas da arqueologia das mídias e do pós-digital. O funcionamento acontece da seguinte maneira:

The concept is to awaken a Yōkai (a supernatural creature in the Japanese folklore) who was living but is asleep in the abandoned technology. One of the main roles in the project is The Kankisenthizer. This converts electromagnetic waves into sound by spinning ventilation fans (called kankisen in Japanese) and storing the light that flickers through the blades as power in a small solar battery. Changing the number of fan blades creates a musical scale. The performer holds the solar battery and moves between the fans, or directly touches the blades and changes the voltage to control the number of rotations while producing the music. (ARS ELECTRONIC FESTIVAL, 2016)<sup>89</sup>



**Figura 79.** Ei Wada performando *Electronicos Fantasticos!* na exposição *Alchemists of our Time* que ocorreu no Ars Electronica Festival, 2016. Fonte: <http://www.aec.at/radicalatoms/en/the-kankisenthizer/>

<sup>89</sup> Trecho extraído do site <http://www.aec.at/radicalatoms/en/the-kankisenthizer/> (Ars Electronica Festival – Austria).

Wada recicla eletrodomésticos caseiros deixados de lado, aqueles que caíram no desuso e são popularmente considerados obsoletos, e os reinventa. Antigos ventiladores e retroprojetores formam uma orquestra eletroacústica, em tempo real, já que Wada as performa revelando ao público a conexão de suas traquitanas. O artista alquimista configura uma experiência potencialmente audiovisual do nosso tempo.

Na mesma linha de investigação ocorrida no Ars Electronica de Linz – Áustria –, aconteceu em 2015-2016 a exposição *GLOBALE: Exo-Evolution* no ZKM em Karlsruhe – Alemanha. Esta na realidade foi uma extensão do projeto e das preocupações abordadas no livro *Molecular Aesthetics*. Contudo, realizada cinco anos depois, permitiu englobar muitas novidades no campo das artes, deixando ainda mais rebuscada a linha tênue que coliga práticas artísticas e científicas. Na descrição de *GLOBALE: Exo-Evolution* também sob curadoria de Peter Weibel (2015) tem seu tema central na aparição de mundos vivos ocultados dos olhos por sua natural invisibilidade:

From the microscope to computed tomography, technologies of perception have developed in science. Objects unrecognizable to the naked eye have been artificially made visible. New media bring the technologies of artificial perception, from photography to the computer, into the realm of art. This creates a new awareness of the interconnection of natural and artificial perception, of the object world and the media world, and of art and science. Media are not, however, merely image and sound machines; they are also interfaces in the construction of new realities and new forms of communication. (*GLOBALE: Exo-Evolution*, 2015-2016)<sup>90</sup>

Para não perder o foco das audiovisualidades, ressalta-se aqui a importância das estruturas telecomunicacionais que são absolutamente estruturadas pela rede, por telas e sistemas de transmissão sonora. Além desta questão, na exposição, assuntos como alquimia, biologia e campos orgânicos, que podem ser atingidos com uso de ferramentas de lente de aumento, oferecem a estética laboratorial em um âmbito científico-artístico.

As obras apresentadas trazem estas características, além de terem sido feitas por equipes de pesquisadores artistas. Ao caminhar por estas experiências dentro da atmosfera museológica é possível perceber a forma de integração, a real fundição de campos durante tantos anos separados, mas que nas práticas do presente borbulham como reações físico-químicas oferecendo verdadeiro deleite para aqueles que têm a oportunidade de senti-las, vê-la, ouvi-las e tocá-las. Fatidicamente abre-se um campo no contemporâneo que possibilita a mescla entre audiovisual, alquimia e tecnologia.

---

<sup>90</sup> Trecho extraído do site: <http://migre.me/vTigP> (ZKM Zentrum für Kunst und Medien – Deutschland).

*Retooling evolution: Nature at Work*<sup>91</sup> (Figura 80) é uma instalação com a mescla entre mídias e componentes científicos. A obra-experiência acontece em tempo real e investiga as maneiras pelas quais humanos podem controlar a evolução natural a fim de otimizar organismos para uso técnico. As reações produzidas são capturadas por uma câmera de vigilância que as transmite para uma tela (ao lado esquerdo da instalação) gerando belas imagens orgânicas.

*ReBioGenesys - Origins of Life* (Figura 81) é uma instalação híbrida essencialmente laboratorial que combina escultura, química e alquimia para gerar um micro ecossistema visível mesmo para pessoas que não são da área científica. Envolve ciclos noturnos, exposição aos raios UV, energia elétrica, dissecação atômica e aquecimento – verdadeiras destilações em tempo real – componentes básicos do *Opus Alchimicum*, bastante comentado no primeiro capítulo.

*Cellular Forms* (Figura 82) é uma instalação de dupla projeção inspirada na obra de Alan Turing, Ernst Haeckel e D'Arcy Wentworth Thompson. Andy Lomas usa um modelo biológico simplificado de morfogêneses para explorar a complexa geração de estruturas tridimensionais e oferece um onírico passeio por entre imagens-sons através dessas estruturas minúsculas.

*pOLymORpHic hUMansCApE* (Figura 83) é uma instalação híbrida que leva em sua mistura ingredientes tais quais pequenas telas de LCD, cobre, garrafa de vidro, acrílico e sensores junto à tecnologia Raspberry PI (minúscula e simples placa programável acessível ao computador). Nandita Kumar trabalha com as formas interativas da biosfera, demonstrando a integração orgânica entre natureza e tecnologia e grandes urbes. Paradoxalmente constrói minúsculas cidades, com detalhes e mínimas conexões, transformando o que tem grandes proporções em delicadas estruturas.

*ARCADIEN 2.0: Laboratorium zur züchterischen Optimierung von Bäumen*<sup>92</sup> (Figura 84 e 85) é uma instalação verdadeiramente alquímica. Mais um inusitado projeto científico e de investigações estéticas proporcionado pelo Centro de Pesquisas do ZKM. Esta instalação acopla variadas mídias, como: 3 canais de vídeo, equipamento e mobília laboratorial dos mais diferentes gêneros e um rebuscado sistema de som. O criador, Klaus Fritze, gerou um laboratório onde é possível ver a reprodução citológica de plantas através de experimentos que são projetados nas telas. Como o espaço é vazio, mas as reações químicas acontecem, a

---

<sup>91</sup> Estive na exposição em fevereiro de 2016 e pude fazer anotações a respeito das obras e realizar fotos que agora compõem esta pesquisa.

<sup>92</sup> “Laboratório para reprodução otimizada de árvores”. Tradução feita pela autora.

impressão passada é a de um laboratório abandonado e mal-assombrado, causando sensação de estranheza ao passo que desperta curiosidades em razão das vidas ali geradas “em tempo real”.

“Imersão em Estruturas e Raio-X” (*Immersion into X-Ray Structures*) foi uma obra criada por mim no período em que estive em Berlim, na Universidade Humboldt, realizando um ano de Doutorado Sanduíche<sup>93</sup>. Consiste no diálogo e mescla entre mídias de projeção analógicas e digitais e seus diferentes resultados em termos estéticos. De um lado do ambiente é colocado um retroprojetor que “solta” no espaço imagens de Raio-X do meu corpo (uma coleção que venho há certo tempo reunindo) (Figura 86). Estas imagens analógicas são disponíveis e podem ser trocadas de tempo em tempo, alterando significativamente a atmosfera, conforme por exemplo, um joelho é substituído por um crânio. Do outro lado do “quarto escuro” um vídeo<sup>94</sup> digital é projetado em loop (Figura 87), vídeo este concebido com ferramentas computacionais e efeitos especiais, mas também a partir de imagens dos meus Raio-X. A audiência é convidada a mergulhar em ossos através desta experiência artística científica cercada por imagens e mídias analógicas e digitais.



**Figura 80.** Título: *Retooling evolution: Nature at Work* (2015).

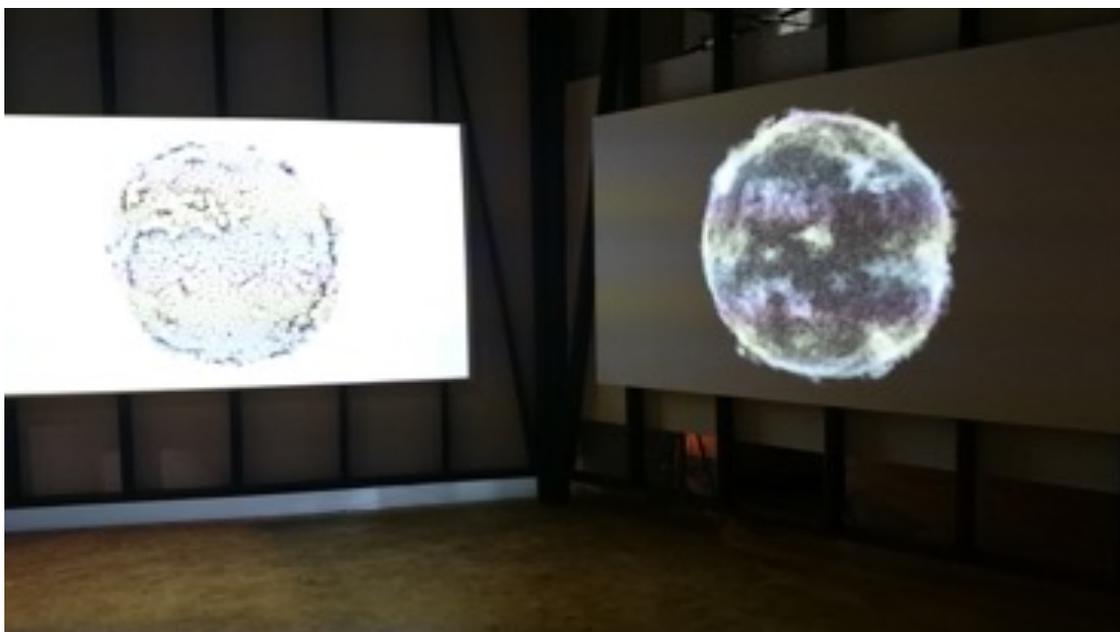
Equipe: Phillipe Marliere, Simon Trancart, Matthias Bild. Supervisor científico: Dr. Cristof Niemeyer, Dr. Ljiljana Fruk. Fonte: Exposição GLOBALE:ExoEvolution, 2015-2016 (arquivo pessoal).

<sup>93</sup> Com subsídio de bolsa CAPES de Pesquisa Internacional. Neste um ano (2015-2016) estudei no centro de Ciência das Mídias (Medienwissenschaft) sob supervisão do Prof. Dr. Wolfgang Ernst.

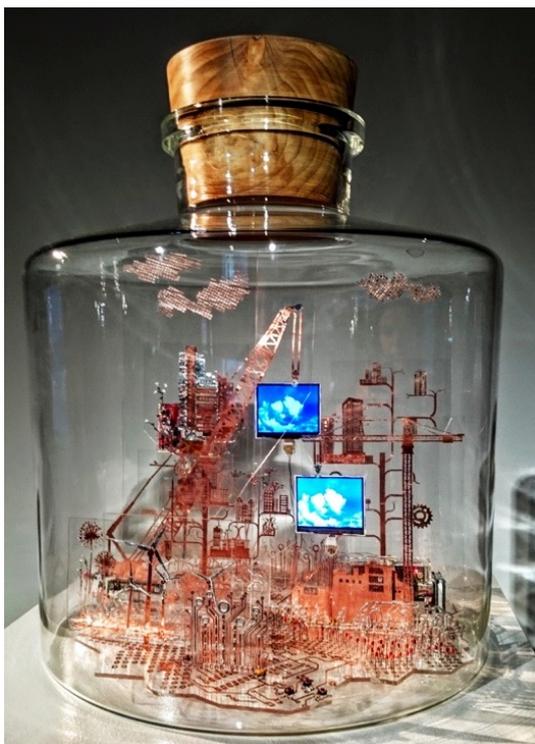
<sup>94</sup> Realizado em parceria com a AllZoom Estúdio Criativo, localizado em São Paulo. O *teaser* pode ser assistido através do link: <http://migre.me/vQuRS>



**Figura 81.** Título: *ReBioGenesys - Origins of Life* (2015). Invenção: Adam W. Brown em colaboração com Robert Root-Bernstein. Fonte: Exposição GLOBALE:ExoEvolution, 2015-2016 (arquivo pessoal).



**Figura 82.** Título: *Cellular Forms* (2014). Invenção: Andy Lomas  
Fonte: Exposição GLOBALE:ExoEvolution, 2015-2016 (arquivo pessoal).



**Figura 83.**

Título: *pOLymORpHic  
hUMansCApE* (2013)

Invenção:  
Nandita Kumar

Fonte: Exposição  
GLOBALE:ExoEvolution,  
2015-2016 (arquivo  
pessoal).

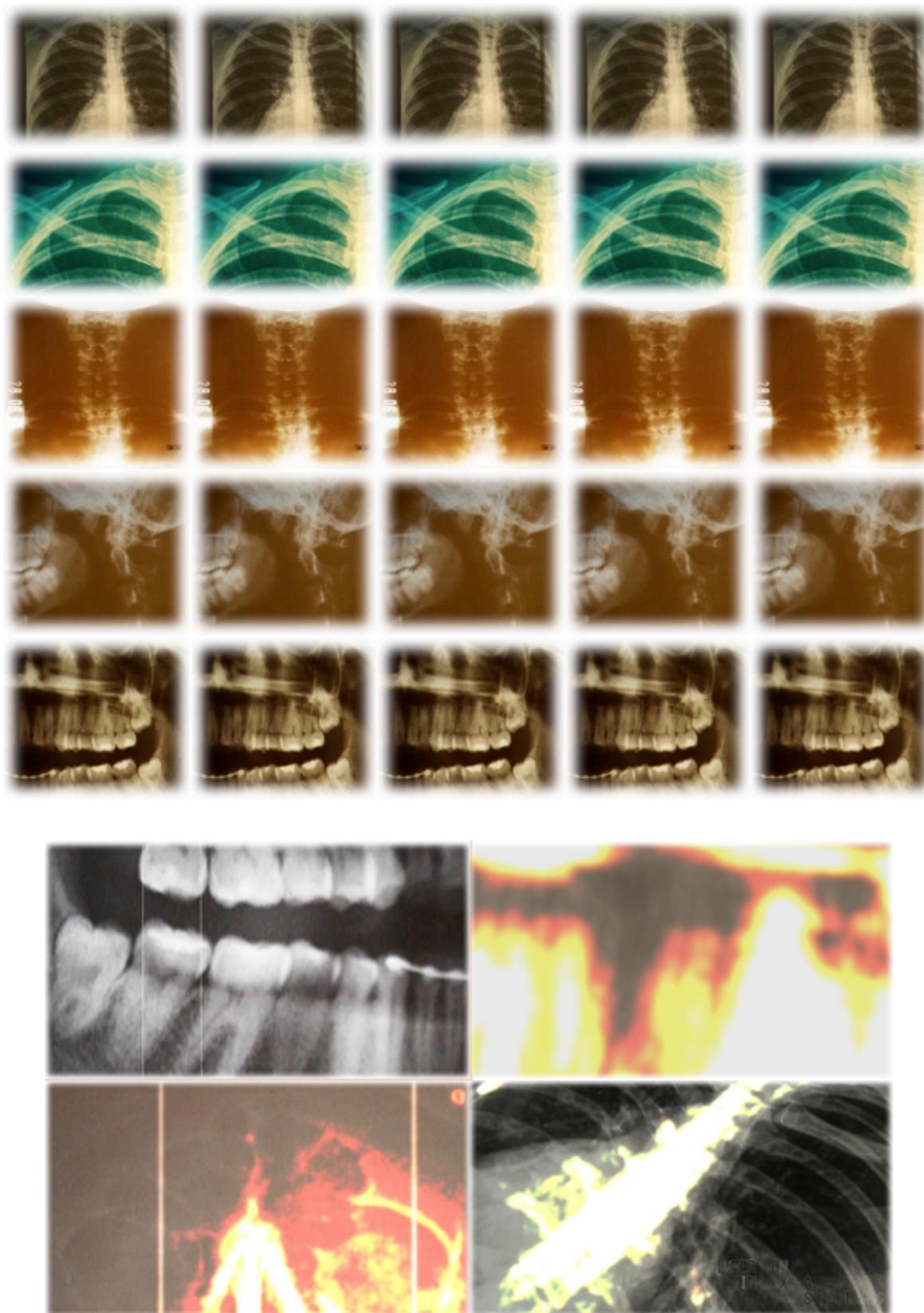


**Figura 84 e 85.**

Título: ARCADIEN 2.0:  
Laboratorium zur  
züchterischen Optimierung  
von Bäumen (2015)

Invenção:  
Klaus Fritze

Fonte: Exposição  
GLOBALE:ExoEvolution,  
2015-2016 (arquivo  
pessoal).



**Figura 86 e 87.** Acima, resulta da projeção por meio de retroprojeter de placas de Raio-X do meu corpo. Abaixo, vídeo realizado editado e projetado com recursos digitais.

### 6.3 Sob um viés mais cinematográfico: alguns exemplos de obras audiovisuais híbridas

A seleção de obras e exposições a serem apresentadas abaixo é um ligeiro recorte que busca ampliar este – ainda – microscópico submundo dos atos e poéticas no diálogo entre mídias do ontem e do hoje, do ver e do ouvir. Mesmo que os componentes desta combinação ainda sejam de certo transgressores e experimentais, quando reunido o conjunto de artistas e grupos de investigadores que trabalham com o objetivo de ultrapassar as barreiras das técnicas e tecnologias mercadológicas, há uma abundância de exemplos e possibilidades disponíveis para serem exploradas, que não cabem nestas poucas páginas. Além disto, uma das propostas neste momento é também apresentar obras-experiência feitas sobretudo com estruturas arcaicas, possibilitando a ressignificação de mídias “velhas” e “obsoletas”, em que há a exclusão do digital, remontando a condições no presente momento em que estamos imersos.

*Number Five: Cities of Gold and Mirrors*<sup>95</sup>, embora não tivesse como protagonista questões acerca de mídias híbridas no audiovisual, revela em sua composição curatorial tal sintoma principalmente por ter instalações em que o analógico foi passado para o digital, composições multimídia com a mescla de técnicas e tecnologias ou mesmo obras datadas depois dos anos 2000, realizadas com câmeras e projetores antigos. Este é um exemplo potencial que começa a mostrar a importância da preservação técnica e o papel do trabalho laboratorial de transmutações entre analógico e digital e/ou simplesmente o abandono das estruturas computacionais no mundo do código binário. *Hail The New Puritan* (1985-86) (Figura 88) de Charles Atlas é um filme primeiramente realizado em 16mm e transferido para vídeo digital, possibilitando a ampliação da imagem e sua reprodução em forma de instalação audiovisual, assim como o trabalho de Nancy Holt *Sun Tunnels* (1978) também feita em 16mm, restaurado e copiado para digital e colocado em tela LCD.

Já a obra *Starline* (Figura 89) de Adele Röder *For Das Institut*, concebida em 2010, é uma projeção de 160 imagens em slides com fotogramas 35mm, montados em vidro de variáveis dimensões, em que o digital é excluído. O método similar é adotado por Robin Rhode em *Candle* (2007) (Figura 90), uma projeção à moda antiga realizada com filme em preto e branco feito em 16mm.

*White Noise* (2007) (Figura 91) é uma instalação multimídia de Zelvinas Kempinas que mescla vídeos em VHS com efeito de má sintonização (o tal fantasma da televisão) com

---

<sup>95</sup> Que aconteceu na Julia Stoschek Foundation em Düsseldorf na Alemanha entre 2011-2012. Site: <http://migre.me/vQL9>

projeção digital, ventiladores e holofotes. E claro, a obra que dá nome à exposição *Cities of Gold and Mirrors* (2009) (Figura 92) de Cyprien Gaillard é uma instalação com projetor antigo também feita com película 16mm.

Christian Faubel e Sebastian Noth criaram em 2001 os chamados Derstrudel<sup>96</sup> *Analog and Digital Experiments* que até hoje são obras-experiências presentes em exposições e festivais que lidam com o assunto. O projeto é basicamente a criação de robôs cinéticos em que a parte motora é feita com uso de retroprojetores e traquitanas que se movimentam sobre estes aparatos. Muitas vezes as estruturas usadas para criar os objetos são digitais e, então, ocorre o diálogo entre analógico e digital, mas geralmente as projeções acontecem com uso de recursos obsoletos. Atualmente Derstrudel é composto por um grupo de artistas, uma ação colaborativa que ocorre em rede e propõe a mescla de invenções.

*Crystal Forming Robots* (Derstrudel, 2016) (Figura 93) foi performada no *Film Winter Stuttgart*. São estruturas metálicas criadas com impressora 3D e colocadas na superfície do retroprojetor criando um efeito estético absolutamente onírico e científico. No website do projeto, é possível ver o vídeo *teaser* que ensina como produzir um *zoOhPraxiscope*<sup>97</sup> (2016) (Figura 94). Literalmente uma releitura moderna do antigo Praxinoscópio é uma empreitada no estilo DIY, ao passo que são muito simples os mecanismos usados. Só é necessário que o criador tenha em sua casa um antigo e obsoleto retroprojetor que possa ser ressuscitado.

O *Mono No Aware*<sup>98</sup> é um espaço para criação de instalações audiovisuais expandidas em que o reuso, reciclagem e apropriação de estruturas antigas é a meta para oferecer novos sentidos ao presente, eliminando a monotonia das banais composições nos traquejos com mídias do ver e ouvir – que ultimamente as transformam mais em entretenimento do que em arte. No *Mono No Aware IX 2015 Festival*, o conceito proposto foi o seguinte:

Los días 4 y 5 de diciembre las instalaciones del *Lightspace Studios* de Brooklyn acogen quince trabajos de artistas internacionales que configuran sus piezas mediante materiales filmicos específicamente analógicos, para establecer dialécticas perceptivas y cognitivas con el espectador. Instalaciones lumínicas, multi-proyecciones filmicas, pases de diapositivas y actuaciones en directo conforman un programa que cuenta con treinta y tres artistas internacionales. (VISIONARYFILM.NET, 2015)<sup>99</sup>

<sup>96</sup> Website do grupo Derstrudel <http://derstrudel.org>

<sup>97</sup> Vídeo *teaser* que ensina como fazer um *zoOhPraxiscope*: <https://vimeo.com/152695270>

<sup>98</sup> Localizado no Brooklyn em Nova Iorque, é um laboratório de cinema-arte sem fins lucrativos. Website: <http://mononoawarefilm.com>

<sup>99</sup> Trecho extraído do importante website VISIONARY FILM (<http://www.visionaryfilm.net>) uma verdadeira enciclopédia do cinema expandido e *avant-garde cinema* contemporâneo. Site: <http://migre.me/vTlSk>

Entre os artista e obra, pode-se destacar *Light Projection Sculpture* (2015) (Figura 95). Criada por Charlotte Becket que é escultora, refere-se, portanto, a certo tipo de esculpir luminoso feito a partir do estudo do funcionamento de uma câmera obscura. Dentro das caixas de papelão foram acopladas lâmpadas com um sistema motor que as fazem mover e projetar luz atrás de um orifício, resultando um tipo de projeção 3D analógica.

Em *The Clouds are Not Like Either One* (2015) (Figura 96) Viktoria Schmid compõe uma combinação de cores RGB através da simples projeção de luzes com projetores analógicos – sem filme – que, quando lançados no espaço escuro, proporcionam um verdadeiro laboratório na combinação de pigmentações luminosas em movimento mescladas ao som de sintéticas e harmoniosas melodias digitais.

No cenário nacional, o encantador trabalho de Dirceu Maués é um dos mais emblemáticos. Nas palavras de Parente (2016, p. 83-84), Maués cria vídeos e instalações *pinholes* e tem três séries distintas realizadas com a mesma técnica: “VER O PESO PELO FURO DA AGULHA” o qual experimentou variados dispositivos estenopeicos, fotografando e colocando em movimento imagens do mercado Ver-no-peso em Belém do Pará. “Feito poeira ao vento”(Figura 97) (2006)<sup>100</sup>: uma coleção de 991 pequenos fotogramas feitos com caixas de fósforo, reunidos em um vídeo que constrói uma imagem em 360 grau. Foram necessárias cerca de trinta “câmeras” e novecentas fotografias, realizadas em um lapso de quatro horas, para gerar todo o giro panorâmico (ibid., p. 84). Segundo Parente a significância de obra se dá:

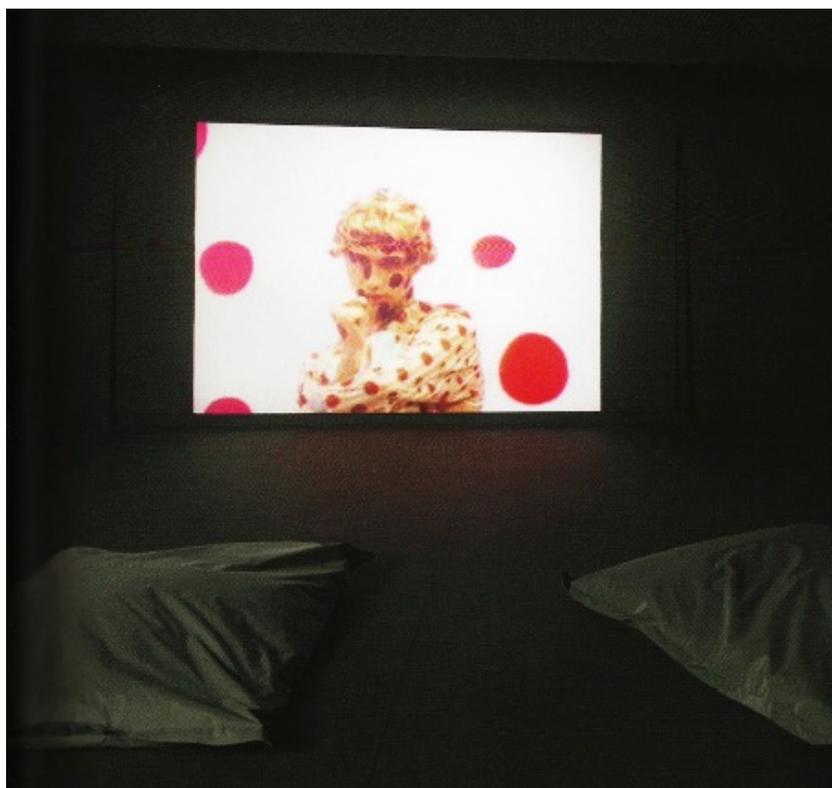
Para além de romper com a hegemonia tecnológica que estabelece a integração de certos aparelhos uns nos outros para obter imagens de alta qualidade. Maués rompe também com o próprio ponto de vista, com a subjetividade daquele que estaria atrás da câmera, daquele que, através da lente analógica ou do visor digital, controlaria a formação da imagem. O olhar de “Feito poeira ao vento”, é acima de tudo o olhar de uma caixinha de fósforos. (PARENTE, 2016, p. 84)

Acima de tudo, o trabalho de Maués é um dos mais anárquicos exemplos em termos tecnológicos. O artista não faz uso nem do analógico nem do digital, criando uma liberdade técnica e estética de um verdadeiro artesão do audiovisual dos tempos modernos, excluindo sobretudo, a hegemonia das máquinas para a criação de estruturas audiovisuais. Maués desconfigura e subverte todo e qualquer aprisionamento que se possa ter com aparatos de captura e propõe o uso de elementos costumeiros na formação da imagem e na relação do artista com o objeto gerado, que não é só o resultado, mas o processo criado todo por ele mesmo. Com

<sup>100</sup> A obra pode ser assistida através do link: <https://vimeo.com/75214773>

exatamente o mesmo conceito, Maués criou o projeto *Somewhere-Alexanderplatz*<sup>101</sup> (Figura 98): seis câmeras *pinhole* feitas com caixinhas de fósforo foram espalhadas pela famosa praça berlinense. Estas imagens foram animadas e transformada em uma instalação audiovisual.

Embora em ambos os trabalhos a parte do processo tenha sido feita interinamente sem o uso de aparatos técnicos, no momento de reunir as imagens e combinar som, foram usados recursos digitais. Isto apenas revela que, no mundo em que vivemos, por mais anárquicos que sejamos, há certa inevitabilidade em fazer uso daquilo que oferece praticidade. Nisto, estruturas numéricas computacionais são, de fato, necessárias. Sua não indexicalidade e sua intrínseca síntese binária garantem flexibilidade técnica como algo ainda não-descartável mesmo nas vertentes mais radicais da arte. Pode-se concluir que o trabalho de Maués é um rico diálogo entre analógico e digital.



**Figura 88.** *Hail The New Puritan* (1985-86) de Charles Atlas.

Fonte: *Number Five: Cities of Gold and Mirrors*, 2012, p. 43.

---

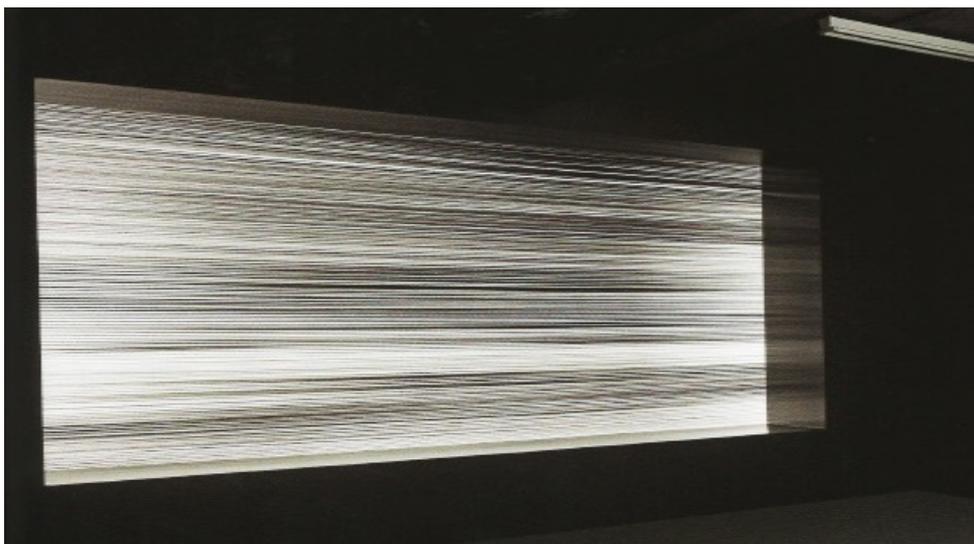
<sup>101</sup> Resultado do projeto de residência artística Rumos Arts Visuais do Itaú Cultural, 2009. A instituição ofereceu ao artista 6 meses de pesquisa em Berlim, onde desenvolveu seu projeto no *Künstlerhaus Bethanien*.



**Figura 89.** *Starline* (2010) de Adele Röder *For Das Institut*: ao lado esquerdo, imagens dos fotogramas em 35mm. Do lado direito, projeção dos slides no espaço da exposição. Fonte: *Number Five: Cities of Gold and Mirrors*, 2012, p. 85-86.



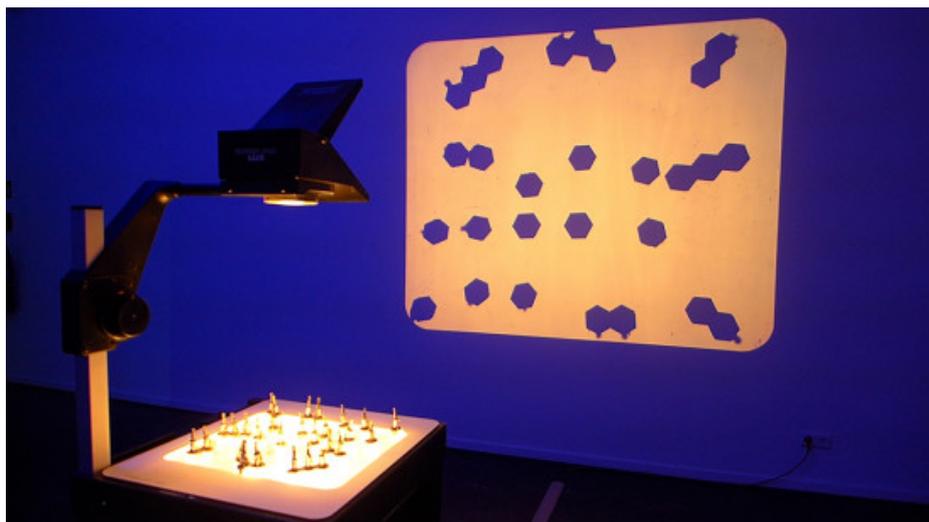
**Figura 90.** Robin Rhode em *Candle* (2007). Fonte: *Number Five: Cities of Gold and Mirrors*, 2012, p. 122.



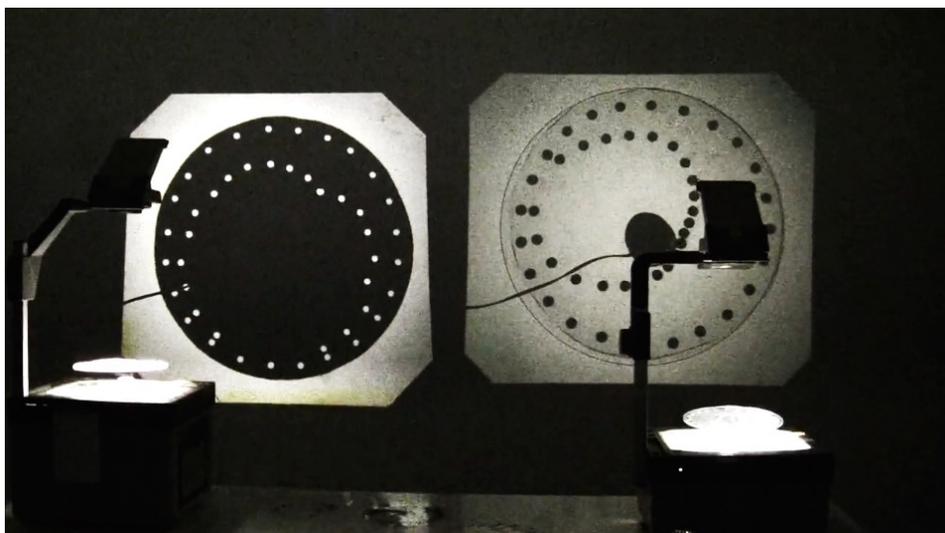
**Figura 91.** *White Noise* (2007) instalação multimídia de Zelvinas Kempinas. Fonte: *Number Five: Cities of Gold and Mirrors*, 2012, p. 95.



**Figura 92.** *Cities of Gold and Mirrors* (2009) de Cyprien Gaillard. Fonte: *Number Five: Cities of Gold and Mirrors*, 2012, p. 73.



**Figura 93.** *Crystal Forming Robots* (2016) uma invenção Derstrudel. Fonte: <http://derstrudel.org>



**Figura 94.** Filme still do vídeo *teaser* do grupo Derstrudel: como se produzir um zoOhPraxiscope. Fonte: <http://derstrudel.org>



**Figura 95.**  
*Light Projection  
Sculpture* (2015)  
criada por Charlotte  
Becket. Fonte:  
<http://migre.me/vTl>



**Figura 96.** *The Clouds are Not Like Either One* (2015) de Viktoria Schmid. Fonte: <http://migre.me/vTIYe>



**Figura 97.** Filme still feito a partir do vídeo de “Feito poeira ao vento” (2006). Fonte: <https://vimeo.com/75214773>

**Figura 98.** Filme still feito a partir do vídeo de *Somewhere-Alexanderplatz* (2009). Fonte: <http://migre.me/vTm4D>

## Desfecho

Quando em 1999 Zielinski profetizou, através do mantra tecnológico “alquimias práticas” (ibid. p. 276), que traquejos do audiovisual poderiam se esgotar se circunscritos e incorporados nos mandamentos mercadológicos, visionou que através da combinação entre sinais analógicos e códigos digital seria possível a salvação das práxis e cânones técnicos da arte. Zielinski, como um genuíno mago teórico das mídias, o faz se apropriando de lentes de aumento que por muito tempo ocultaram alguns dos detalhes potencialmente instigantes que se escondem nos atos feitos com imagens em movimento combinadas a sonoridades acústicas. Os mundos invisíveis e seus consequentes mistérios, que foram paulatinamente descobertos com uso de ferramentas óticas como microscópio, o tal desmascaramento de tudo que não era visível – o “*re invisible*” cunhado por Francis Bacon – acabou sendo dilatado tardiamente, mas ainda em tempo, por arqueólogos midiáticos.

Zielinski (ibid., p. 290) assume que, sendo um adicto colecionador de traquitanas óticas, um destes “artigos raros” da humanidade, interessado em colecionar “velharias”, encontra nestas pré-mídias a gênese do audiovisual que levam em suas origens profundas relações com os ideais alquímicos. Segundo suas próprias palavras:

First: the melting together of the heat of tears and laughter with the cold of advanced technology is possible, and the result must not necessary be lukewarm. To turn base matter, the heterologous, into gold or at least to experiment with this exciting process and have the privilege of experiencing transcendence process was the old alchemist's animus. (ZIELINSKI, 1999, p. 290)

Abordar a alquimia para elaborar questões acerca do audiovisual é desvendá-lo a partir de suas absconsas facetas, sobretudo evitando consequentemente práxis conceituais que habitualmente o envolvem. Sob a perspectiva de Peter Weibel, seria como apresentar a microbiologia da película revelando que sua composição química existe porque houve um longo conhecimento prévio elaborado pioneiramente; é entender peculiaridades de descobertas alquímicas que – num processo da tábula rasa – foi, pouco a pouco, sendo lapidado. Especialmente, é oferecer aos praticantes, aprendizes e entusiastas das possibilidades do audiovisual, novos caminhos para pensar o atual estado da arte.

A proposta desta pesquisa foi, sobretudo, não se ater a datações históricas para dissecar convicções do audiovisual – e por consequência, da cinematografia – a fim de originar uma metodologia microscópica que forneça micromundos do passado que são refletidos no

presente e podem ser frutíferos para o futuro. Já que audiovisual é convergência, convergir conhecimentos é a chave para desmistificá-lo.

As atuais visões da arte presas em chavões e o contínuo ponto de vista acadêmico que problematiza tudo que de certa forma é elaborado sob o viés da magia, infelizmente mirra, definha e então envelhece o cenário contemporâneo. Neste sentido, há sem dúvida a hegemonia do óbvio, o que gera determinados caminhos obsoletos ainda sendo trilhados pela humanidade.

A ideia central, em termos técnicos midiáticos, que se manifesta aqui é principalmente a proposta de transformar o lixo em tesouro. É ver em pilhas de “restos” tecnológicos fecundas formas de inventividades: é extrair o ouro que existe nas cavernas das mídias abandonadas. O método se inocula para o audiovisual, que é acompanhado de potencialidades ilusionistas, oníricas e que, mesmo absolutamente real, oferece “fantasiosidades” aos componentes físicos do corpo que fazem a tarefa de enxergar e escutar sincronizados aos naturais processos cognitivos do homem. Também se ressalta que os ingredientes óticos, parte intrínseca da história do audiovisual – e que geraram a mágica do cinema tal como o conhecemos hoje – é fruto de uma antiquíssima inquirição ótica que tem muita relação com a natureza alquímica ligada às esperanças das transmutabilidade, das transformações que podem ser feitas por meio de processos laboratoriais e simples elementos da natureza. A genialidade ainda reside na fórmula mágica da natureza da simplicidade e dos mistérios inclusos nela.

## Referências Bibliográficas

- ABRAHAM, Lyndy. **A dictionary of alchemical imagery**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- AGRIPPA, H. C. **Three books of occult philosophy, or of magic**. Woodbury: Llewellyn Publications, 1992. Disponível em: <<http://migre.me/usiXL>>. Acesso em: 07 ago. 2015.
- ALCHEMISTS of Our Time. **Written to accompany the exhibition**: Alchemists of our Time, exhibited at Ars Electronic Festival (Stars Lab Gallery) between 8th and 12th September, Ars Electronica – Austria, 2016. Disponível em: <<http://migre.me/vThX9>>. Acesso em: 25 set. 2016.
- ANDREVON, Jean-Pierre; ALAIN, Schlockoff. **Cent monstres du cinéma fantastique**. France: J. Glénat, 1978.
- ARISTÓTELES. Física I e II. São Paulo: Unicamp, 2013.
- ARTAUD, Antoni. **O teatro e seu duplo**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.
- BACON, Francis. **Novum organum**. USA: Clarendon Press, 1878.
- BACON, Roger. **The mirror of alchemy**. Alexandria, USA: Library of Alexandria, 1975. (Collection Alchemy, 1).
- BAITELLO JR., Norval. Disciplina Arqueológica. In: IRRGANG, Daniel; WEIBEL, Peter; ZIELINSKI, Siegfried (orgs). **Flusseriana: an Intellectual Toolbox**. Germany: Univocal, 2015, pp. 55-54.
- \_\_\_\_\_. Introdução. Em: FLUSSER, Vilém. **A Escrita: há futuro para a escrita?** São Paulo: Annablume, 2010, s/p.
- BARTHES, Roland. **Mythologies**. Nova York: The Noonday Press - Farrar, Straus & Giroux, 1991.
- BASTOS, Marcus. **Sistemas/ecos: uma experiência de Laboratório compartilhado**. Brasília: Art.MediaLab, 2013. Disponível em: <<http://migre.me/vc4QU>>. Acesso: 11 set. 2014.
- BELOFF, Zoe. Towards Spectral Cinema. In: KLUITENBERG, Eric org. **The Book of Imaginary Media: Excavating the Dream of the Ultimate Communication Medium**. Amsterdam: Debalie and NAI Publishers, 2007, pp. 215-240.
- BENJAMIN, Walter. **The arcades project**. United States of América: Harvard University Press, 1999.
- \_\_\_\_\_. **A obra de arte na era da reprodutibilidade técnica**. Porto Alegre: Zouk, 2015.

- BERTHELOT, Marcellin. **Collection des anciens alchimistes grecs**. Paris: G. Steinheil, 1887.
- BISHOP, Ryan; GANSING, Kristoffer; PARIKKA, Jussi. Introduction. In: BISHOP, Ryan, GANSING, Kristoffer e PARIKKA, Jussi; WILK, Elvia (eds.). **Across & Beyond: A Transmediale Reader on Post-Digital Practices, Concepts and Institutions**. Berlin: Sternberg Press and transmediale e.V., 2016. Disponível em: <<http://migre.me/vT4yq>>. Acesso em: 15 dez. 2016.
- BJELKHAGEN, Hans I. **Silver-Halide recording materials: for holography and their processing..** Heidelberg: Springer, 1995
- BROZEK, Bartosz. Analogical arguments. **Department for the Philosophy of Law and Legal Ethics**, Jagiellonian University, Poland, 2015. Disponível em: <[https://www.academia.edu/19666352/Analogical\\_Arguments](https://www.academia.edu/19666352/Analogical_Arguments)>. Acesso: 16 dez. 2015.
- BURKE, Peter. **Varieties of cultural history**. Great Britain: Library of Congress, 1997.
- CARVALHO, Ana; LUND, Cornelia. **The Audiovisual Breakthrough**. Berlin: Collin&Maierski GbR, 2015.
- CERAM, C. W. **Archaeology of the cinema**. Nova York: Harcourt, Brace & World, 1965.
- CESAROTTO, Oscar. **No olho do outro: O "o homem da areia" segundo Hoffmann, Freud e Gaiman**. São Paulo: Iluminuras, 1996.
- CLARK, J. *et al.* **Spectres: When Fashion Turns Back**, fashion installation. 2005. Disponível em: <<http://www.vam.ac.uk/content/articles/s/spectres/>>. Acesso em: 03 maio 2015.
- CLARKE, Arthur C. **Profiles of the future: an inquiry into the limits of the possible**. New York: Harper & Row, 1973.
- CORREA Jr, Fausto D. **A Cinemateca Brasileira: das luzes aos anos de chumbo**. São Paulo: Ed. UNESP, 2010.
- COSTA, Nelson L.; PIVA, Teresa Cristina C.; SANTOS, Nadja P. **Maria a Judia e a Arte Hermético-Mosaica**. Rio de Janeiro: HCTE/UFRJ, 2012. Disponível em: <<http://migre.me/usidq>>. Acesso: 21 mar. 2016.
- CRAMER, Florian. What is "Post-digital"? In: BERRY, David M.; DIETER, Michael (orgs.). **Postdigital Aesthetics**. UK: Palgrave Macmillan, 2015. p. 12-26.
- CUBITT, Sean. Analogue and Digital. **Theory, Culture and Society**. London: 2006, pp. 250-251. Disponível em: <<http://migre.me/vT0cu>>. Acesso em: 25 jan. 2016.
- DAVIS, Erik. **Techgnosis: myth, magic + mysticism in the age of information**. New York: Three Rivers Press, 1998.
- DEMLER, Michael J. **High-speed analog-to-digital conversion**. New York: Elsevier, 1991.
- DERRIDA, Jacques; THÉVENIN, Paule. **The Secret Art of Antonin Artaud**. Cambridge: MIT Press, 1998. Disponível em: <<http://migre.me/sNwco>>. Acesso: 07 jan. 2015

- DRUCKREY, Timothy. Câmera. In: IRRGANG, Daniel; WEIBEL, Peter; ZIELINSKI, Siegfried (orgs). **Flusseriana: an Intellectual Toolbox**. Germany: Univocal, 2015, pp. 98-99.
- DRUCKER, Johanna. **The century of artists' books**. New York: Granary Books, 1995.
- DUBOIS, Philippe. **O ato fotográfico e outros ensaios**. Campinas: Papirus, 1993.
- DUNCAN, Paul; YOUNG, Paul. **Cine Artístico**. Colônia: Taschen, 2009.
- EBERLEIN, Andreas; SCHENEIDER, Birgit. MIKOMIKONA. Disponível em: <<http://www.zuviel.tv/>> Acesso em: 07 set. 2015.
- ECHETO Victor S.; SARTORI Rodrigo B. Laboratório. In: Toolbox. IRRGANG, Daniel; WEIBEL, Peter; ZIELINSKI, Siegfried (orgs). **Flusseriana: an Intellectual**. Germany: Univocal, 2015, pp. 246-247.
- EISENSTEIN, Sergei. **A forma do filme**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.
- ELSAESSER, Thomas. **Early cinema: Space frame narrative**. London: BFI Publishing, 1990.
- \_\_\_\_\_. The New Film History as Media Archaeology. **Cinémas Revue d'études cinématographiques Cinémas: Journal of Film Studies**, Paris, v. 14, n. 2-3, p. 75-117, 2004.
- ERNST, Wolfgang. The Archive as Metaphor. In: SEIJDEL, Jorind. **(No)Memory: Storing and Recalling in Contemporary Art and Culture**. Rotterdam: NAI, 2004, pp. 46-53.
- \_\_\_\_\_. Media Archaeography: HUHTAMO, Erkki; PARIKKA, Jussi (orgs). **Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications**. California: University of California Press, 2011, pp. 239-255.
- FEINBERG, Gerald. Particles That Go Faster Than Light. In: **Scientific American Magazine**, USA, 1970.
- FELINTO, Erick; SANTAELLA, Lucia. **O explorador de abismos: Vilém Flusser e o pós-humanismo**. São Paulo: Paulus, 2012.
- FELINTO, Erick. As imagens inconstantes: lendo ambiências no cinema. In: SANTAELLA, Lúcia (org.). **Novas formas do audiovisual**. São Paulo: Estação das Cores e Letras, 2016, pp. 64-79.
- FERIGOLO, Jorge. **Epistemologia de Aristóteles**. Rio Grande do Sul: Editora Unisinos, 2015.
- FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia**. São Paulo: Hucitec, 1985.
- \_\_\_\_\_. **Los gestos: Fenomenología y Comunicación**. Barcelona: Herder, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Vom subjekt zum projekt: Menschwerdung**. Berlin: Fischer-Taschenbuch-Verlag, 1998.
- \_\_\_\_\_. **A Escrita: há futuro para a escrita?** São Paulo: Annablume, 2010.

- FOSSATI, Giovanna. **From grain to pixel**: The archival life of film in transition. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2011.
- FOUNDATION, Julia Stoschek. **Number Five**: Cities of Gold and Mirrors. Germany: Hatje Cantz, 2012.
- FRUK, Ljiljana; WEIBEL, Peter (eds.). **Molecular aesthetic**. Alemanha: ZKM Book, 2013.
- GAUTHIER, Philippe. The 1978 Brighton Congress and 'Traditional Film History' as Founding Myths of the 'New Film History'. **Society for Cinema and Media Studies (SCMS) Conference**, Boston, 2012. Disponível em: <<http://migre.me/vOWU4>>. [Acesso em: 05 out. 2015.](#)
- GLOBALE Exo-Evolution. Written to accompany the exhibition: GLOBALE Exo-Evolution, exhibited at ZKM Zentrum für Kunst und Medien between 31<sup>st</sup> October and 28<sup>th</sup> February, ZKM, 2015-2016. <Disponível em: <http://migre.me/vTigP>>. Acesso em: 03 mar 2016.
- GODWIN, Jocelyn. **Athanasius Kircher theatre of the world**. Londres: Thames & Hudson, 2009.
- GRAY, Ronald D. **Goethe the alchemist**: a study of alchemical symbolism in Goethe's literary and scientific works. New York: Cambridge University Press, 1952.
- GUIA de Manuseio de Películas Cinematográficas da Cinemateca Brasileiras. São Paulo: Cinemateca Brasileira, 2001.
- GUILEY, Rosemary. **The encyclopedia of magic and alchemy**. New York: Infobase Publishing, 2006.
- GUNNING, Tom. The cinema of attraction. **Wide Angle**, California, v. 3, n. 4, p. 63-70, 1986. [\\_\\_\\_\\_\\_](#). Primitive Cinema: A Frame-up? Or the Trick's on Us. **Cinema Journal, Local**, vol. 28, no. 2 pp. 3-12, winter 1989.
- HAENSCHKE, Konstantin. Mágico. In: IRRGANG, Daniel; WEIBEL, Peter; ZIELINSKI, Siegfried (orgs). **Flusseriana**: an Intellectual Toolbox. Germany: Univocal, 2015, pp.258-259.
- HALPRIN, Anna. **Dance as a Healing Art**: Returning to health with movement & imagery. Mendocino: LifeRhythm, 2000.
- HOLTZMAN, Ben; HUGHES, Craig; VAN METER, Kevin. Do It Yourself and the Movement Beyond Capitalism. In: BIDDLE, Erika; GRAEBER, David; SHUKAITIS, Stephen (eds.). **Constituent Imagination**: Militant Investigation//Collective Theorization. Oakland: AK Press, 2007, pp. 44-61.
- HORAK, Jan-Christopher. Old Media Became New Media: The Metamorphoses of Historical Films in the Age of their Digital Dissemination. In: LOIPERDINGER, Martin (ed.). **Celluloid Goes Digital**: Historical-Critical Editions of Films on DVD and the Internet. Trier: Wissenschaftlicher Verlag, 2002, pp. 13-22.

- HUHTAMO, Erkki; PARIKKA, Jussi, orgs. **Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications**. California: University of California Press, 2011.
- HUHTAMO, Erkki. Media Art in the Third Dimension: Stereoscopic Imaging and Contemporary art. In: SHAW, Jeffreu; WIEBEL, Peter. **Future Cinema: The Cinematic Imagery After Film**. Cambridge/Karlsruhe: MIT Press/ZKM, 2003, p. 466-471.
- \_\_\_\_\_. Dismantling the Fairy Engine: Media Archaeology as Topos Study. In: HUHTAMO, Erkki; PARIKKA, Jussi, orgs. **Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications**. California: University of California Press, 2011, pp. 27-47.
- \_\_\_\_\_. **Illusions in motion: media archaeology of the moving panorama and related spectacles**. Cambridge: MIT Press, 2013.
- IRRGANG, Daniel; WEIBEL, Peter; ZIELINSKI, Siegfried (orgs). **Flusseriana: an Intellectual Toolbox**. Germany: Univocal, 2015.
- JODOROWSKY, Alejandro. **Psicomagia**. Siruela: Ediciones Siruela, 2004.
- JUNG, Carl Gustav. **Alchemical studies**. Princeton: Princeton University Press, 1983.
- \_\_\_\_\_. **Psicologia e alquimia**. Petrópolis: Vozes, 1991.
- KAVEY, Allison. **Books of Secrets: natural philosophy in England 1550-1600**. United States of America: University of Illinois, 2007.
- KEPLER, Johannes. De Modos Visionis. In: MORRA, Joanne; SMITH, Marquard, orgs. **Visual culture: critical concepts in media and cultural studies**. London: Routledge, 2006, pág.169-170. (Volume II: Histories, Archaeologies and Genealogies of visual culture)
- KITTLER, Friedrich. **Gramophone, film, typewriter**. Stanford: Stanford University Press, 1999.
- \_\_\_\_\_. **Mídias Ópticas: curso em Berlim, 1999**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2016.
- KLUITENBERG, Eric (org.). **The Book of Imaginary Media: Excavating the Dream of the Ultimate Communication Medium**. Amsterdam: Debalie and NAI Publishers, 2006.
- \_\_\_\_\_. On the Archaeology of Imaginary Media. In: HUHTAMO, Erkki; PARIKKA, Jussi, (orgs). **Media Achaeology: Approaches, applications, and implications Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications..** California: University of California Press, 2011, pp. 48-69.
- KROON, Frederick. Creationism and the Problem of Indiscernible Fictional Objects. In: BROCK, Stuart; EVERETT, Anthony, orgs. **Fictional Objects**. Oxford: Oxford University Press, 2015, pp. 169-176.
- KULESHOV, Lev V. **Kuleshov on film: writings by Lev Kuleshov**. Los Angeles: University of California Press, 1974.
- LÉVI-STRAUSS, Claude. **O Pensamento Selvagem**. Campinas: Papirus Editora, 1989.
- LOPES, Laís Santoyo. Alquimias Analógico-digitais. **Revista Galáxia**. São Paulo, n.21. pp. 176-180, jun. 2011.

- LUNENFELD, Peter. The Alchemical Imaginary: Magic, Technology and Digital Media. In: MIRANDA, José A. B. **Alquimia e Contemporaneidade**. Lisboa: Hugin Editores, 2002.
- MACHADO, Jorge. **O que é alquimia**. São Paulo: Brasiliense, 1991.
- MANNONI, Laurent. **Light and movement**: incunabula of the motion picture 1420-1896. Gemona: Cineteca del Friuli, Le Giornate del Cinema Muto, 1995.
- MARTIN, Sylvia. **Video Art**. Colônia: Taschen, 2006.
- MAXWELL-STUART, PG. Alchemy. In: WEXLER, Philip. **Encyclopedia of toxicology**, London: Academic Press, 2014. (Volume I).
- MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação: como extensões do homem**. Editora Cultrix, 1974.
- MELLAMPHY, Dan. The birth of technology from the spirit of alchemy. **Journal of Media and Communication** (Special Issue—Situating Simondon: Media and Technics), 2015. Disponível em: <<http://migre.me/sNxRM>>. Acesso: 10 jan. 2016.
- MICHAUD, Philippe-Alain. **Filme**: por uma teoria expandida do cinema. Rio de Janeiro: Contraponto, 2014.
- MIRANDA, José A. B. Alquimia e Contemporaneidade. Em: Discursos e Práticas Alquimicas, Volume I. Lisboa: Hugin Editores, 2002. Disponível em: <<http://www.triplov.com/alquimias/miranda.htm>>. Acesso em: 10 out. 2016.
- MOFFIT, John F. **Marcel Duchamp-Alchemist of the avant-garde**: the case of Marcel Duchamp. New York: University of New York Press, 2003.
- MONO No Aware X 2015. In: Visionary Film and Avant-Garde Cinema/Experimental Cinema (website). Disponível em: <<http://migre.me/vTlSk>>. Acesso em: 22 nov. 2016.
- MORAIS, Frederico. **Áudio-Visuais**. Em: Arte novos meios/multimeios: Brasil 70/80. PECCININI, Daisy Valle Machado (org). São Paulo: Fundação Armando Álvares Penteado, 1985, pp. 61-63.
- PARENTE, André. Do quase ao pós-cinema: o cinema como efeito. In: SANTAELLA, Lúcia (org.). **Novas formas do audiovisual**. São Paulo: Estação das Cores e Letras, 2016, pp. 82-107.
- PARIKKA, Jussi. **What is media archaeology**. Cambridge: Polity Press, 2012.
- PATAI, Raphael. **The Jewish alchemists**: a history and source book. New Jersey: Princeton University Press, 2014.
- PERNETY, Anthony-Joseph; BLITZ, Edouard. **A treatise on the great art**: a system of physics according to hermetic philosophy and the theory and practice of the magisterium. Montana: Kessinger Publishing, 2010.

- PETRONI, Rodrigo. Mística.. IRRGANG, Daniel; WEIBEL, Peter; ZIELINSKI, Siegfried (orgs). **Flusseriana: an Intellectual Toolbox Germany**: Univocal, 2015, pp. 288-289.
- PLATÃO. **A república de Platão**. São Paulo: Martin Claret, 2004.
- PONGA, Claudia R. **ABRAKADABRA. Catálogo de Exposição**. Galeria Jaqueline Martins, 2014-2015.
- RAMIRO, Mario. **O Gabinê Fluidificado e as Fotografias dos Espíritos no Brasil: a representação do invisível no território da arte em diálogo com a figuração de fantasmas, aparições luminosas e fenômenos paranormais**. 2008. 162 f. Tese (Doutorado em Artes Visuais). ECA – Escola de Comunicação e Artes da USP. 2008.
- SABRA, Abdelhamid I. *et al.* **The Optics of Ibn Al-Haytham: Books I-III: On Direct Vision**. London: Warburg Institute, University of London, 1989.
- SALLES, Felipe. **Breve história da fotografia**. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://migre.me/usgTw>>. Acesso: 10 fev. 2016.
- SANTAELLA, Lúcia. **Temas e dilemas do pós-digital: a voz da política**. São Paulo: Paulus, 2016.
- SCHÖNBEIN, C. F. Notiz über eine veränderung der pflanzenfaser und einiger andern organischen substanzen. **Ber. Naturforsch. Ges.** Basel: sem editora, 1847. Disponível em: <<http://migre.me/v78yb>>. Acesso em: 30 set. 2015.
- SHANNON, Claude. A mathematical Theory of Communication. **ACM SIGMOBILE Mobile Computing and Communications Review**. v. 5, n. 1, New York, 2001p. 3-55.
- SILVA, Alexandre R. **Semiótica e audiovisuais: ensaio sobre a natureza do fenômeno audiovisual**. Em: Revista Fronteiras - Estudos midiáticos. São Leopoldo, 2007, pp. 145-154.
- SIMONDON, Gilbert. **Sur la technique (1953-1983)**. Paris: Presses Universitaires de France, 2014.
- SMITH, Pamela H. **The business of alchemy: science and culture in the holy roman empire**. Princeton: Princeton University Press, 1994.
- SPECTOR, Nancy. **Stan Douglas: Der Sandmann**. Collection on line. Disponível em: <<http://migre.me/vOY4u>>. Aceso em: 03 fev. 2015.
- STAFFORD, Maria Barbara; TERPAK, Frances. **Devices of wonder: from the world in a box to images on a screen**. Los Angeles: Getty, 2002.
- STOICHITA, Victor I. **A short history of shadow**. London: Reaktion Books, 1997.
- SZULAKOWSKA, Urszula. **The alchemy of light: geometry and optics in the late renaissance alchemical illustration**. Leiden: Brill, 2000.
- TAUSK, Victor. On the Origin of the Influencing Machine in Schizophrenia. **The Journal of psychotherapy practice and research**, v. 1, n. 2, p. 184, 1992.

- TEMPLE, Robert. **The genius of China**: 3.000 years of science: discovery and invention. New York: Simon & Schuster, 1986.
- VALLEY, George C. Photonic Analog-to-Digital Converters. **Optics Express**, v. 15, 2007, pp. 1955-1982. Disponível em: <<http://migre.me/vSZZh>>. Acesso em: 25 jan. 2016.
- VANAGT, Katrien. Early modern medical thinking on vision and the camera obscura. V. F. plempius' ophthalmographia. In: HORTSMANSHOFF, Manfred (org.). **Blood, sweat and tears**: the changing concepts of physiology from antiquity into early modern Europe. Leiden: Brill, 2012.
- VOROPAI, Lioudmila. Aparência Digital. IRRGANG, Daniel; WEIBEL, Peter; ZIELINSKI, Siegfried (orgs). **Flusseriana**: an Intellectual Toolbox. Germany: Univocal, 2015, pp. 150-151.
- WAGNERMAIER, M.; ZIELINSKI, Siegfried. **Variantology 1**: On Deep Time Relations of Arts. Sciences and Technologies. Cologne: Walther König, 2005.
- WARNER, Marina. **Phantasmagoria**: spirit visions, metaphors, and media into the twenty-first century. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- WEIBEL, Peter; FRUK, Ljiljana (eds.). **Molecular Aesthetics**. Cambridge: MIT Press, 2013. \_\_\_\_\_. Molecular Aesthetics: an Introduction. In: WEIBEL, Peter; FRUK, Ljiljana (eds.). **Molecular Aesthetics**. Cambridge: MIT Press, 2013, pp. 36-79.
- WEIDEN, Katrin. IRRGANG, Daniel; WEIBEL, Peter; ZIELINSKI, Siegfried (orgs). **Flusseriana**: an Intellectual Toolbox. Germany: Univocal, 2015, pp. 178-179.
- YOUNGBLOOD, Gene. The Videosphere. **Radical Software**. NYC, vol. 1, no. 1, 1970. Disponível em: <[http://www.radicalsoftware.org/volume1nr1/pdf/VOLUME1NR1\\_0003.pdf](http://www.radicalsoftware.org/volume1nr1/pdf/VOLUME1NR1_0003.pdf)> Acesso em: 25 fev. 2014.
- ZAHNG, Zhi-Ming. Optics in China: ancient and modern accomplishments. In: GOODMAN, Joseph W. **International Trends in Optics**. Los Angeles: Academic Press, 1991, p.185-194.
- ZIELINSKI, Siegfried. **Audiovisions**: cinema and television as entr'actes in history. Amsterdam: Amsterdam University Press, 1999. \_\_\_\_\_. **Arqueologia da mídia**: em busca do tempo remoto das técnicas do ver e do ouvir. São Paulo: Annablume, 2006. \_\_\_\_\_. Towards an Institute for Southern Maternities. In: IRRGANG, Daniel; FURLUS, Eckhard; ZIELINSKI, Siegfried orgs. **Variantology V – Neapolitan Affairs**: On The Deep Time Relations of Arts, Science and Technologies. Cologne: Walther König, 2011, pp. 517-552.

## Filmografia

LIGHT and Dark. Produção: British Broadcasting Corporation (BBC) [S.l.]: Documentário, 2013. Série (2 episódios) (1h 28min).

FARENHEIT 451. Direção: François Truffaut [S.l.]: Longa metragem, 1966. 1 DVD (112 min).

FILM Before Film. Direção: Werner Nekes [S.l.]: Documentário, 1986. VHS (80min).

IN Waking Hours. Direção: Sarah Vanagt [S.l.]: Curta-metragem, 2015. 1 DVD (11min).

MEDIA Mágica Series I-VI. Direção: Werner Nekes [S.l.]: Experimental, 1996. VHS

SIDE by Side. Direção: Christopher Kennellay [S.l.]: Documentário, 2012. 1 DVD (1h 39min).