

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC–SP

Larissa Paes de Almeida

Representação de sonhos e metáfora onírica na arte:
o virtual do analógico ao digital

Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital

São Paulo

2021

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC–SP

Larissa Paes de Almeida

Representação de sonhos e metáfora onírica na arte:
o virtual do analógico ao digital

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Tecnologias da Inteligência e Design Digital na linha de pesquisa Design em Inteligência Coletiva sob orientação do Prof. Dr. Winfried M. Nöth.

São Paulo

2021

Autorizo exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total e parcial desta Dissertação de Mestrado por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura: _____

Data: _____

E-mail: larih@outlook.com

Larissa Paes de Almeida

Representação de sonhos e metáfora onírica na arte:
o virtual do analógico ao digital

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Tecnologias da Inteligência e Design Digital na linha de pesquisa Design em Inteligência Coletiva sob orientação do Prof. Dr. Winfried M. Nöth.

Aprovado em: __/__/__

Banca examinadora

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a ajuda dos que colaboraram de diversas formas para que este trabalho fosse finalizado, especialmente em meio às adversidades causadas pela pandemia de Covid-19:

Meu companheiro Wellington Castro de Aguiar, por me apoiar de forma incondicional e acreditar em mim e no meu trabalho, mesmo quando eu mesma falhava nessa tarefa;

Meus pais, por sempre apoiarem minhas decisões e fazerem de tudo para que eu pudesse continuar essa jornada, mesmo que por vezes ela parecesse incerta;

Meu orientador, Professor Winfried Nöth, que me recebeu como orientanda, entendeu minhas ideias e confiou no meu trabalho, me guiando por todo o processo com a calma e assertividade que poucas vezes vi na vida;

Os Professores Hermes Renato Hildebrand e Marcelo Vieira Prioste pelas observações relevantes e indicações feitas durante o Exame de Qualificação;

A assistente de coordenação do TIDD, Edna Conti, por sempre estar disponível para acalantar meu coração durante os processos burocráticos do programa;

O Professor Dorival Campos Rossi, que me acompanha desde a graduação, por sua positividade, incentivo, orientação e por me apresentar o programa de voluntariado internacional que mudou minha vida;

Os *Student Volunteer Programs* das conferências SIGGRAPH e SIGGRAPH Asia, por me acolherem entre 2017 e 2020 e despertarem meu interesse em seguir pesquisando sobre arte e tecnologias emergentes;

RESUMO

Este estudo se propõe a investigar a representação de sonhos na forma de metáforas oníricas nas artes visuais e na literatura, considerando as transformações ocorridas nesse gênero por artistas que fazem uso de tecnologias de mídias emergentes. Baseado na suposição de que sonhos são a manifestação das estruturas do inconsciente, o trabalho inicialmente apresenta um panorama geral e uma pesquisa bibliográfica do gênero da arte de sonhos e discute trabalhos exemplares que representam sonhos na literatura, pintura e cinema. Em seguida, apresenta a tecnologia emergente de Realidade Virtual (RV) que tem sido recentemente aplicada nas artes, investigando o potencial dessa mídia para expandir o potencial expressivo da arte de sonhos. A autora argumenta que as novas tecnologias de Realidade Virtual estão predestinadas a ser aplicadas nesse gênero. Elas não apenas estendem o potencial midiático da arte dos sonhos, mas também são bem-sucedidas em reduzir a distância entre o sonho de fato e suas representações no gênero artístico. O conceito de ciberespaço é indicativo desses novos potenciais para recriar a aura imaginária característica dos estados de consciência oníricos.

Palavras-chave: Representação de sonhos, Metáfora onírica, Arte e tecnologia, Tecnologias emergentes.

ABSTRACT

This study investigates the representation of dreams in the form of oneiric metaphors in the visual arts and in literature, considering the transformations brought about within this genre by artists making use of technologies of the emergent digital media. Based on the assumption that dreams are the manifestation of the structures of the unconscious, the study first presents a general panorama and bibliographical survey of the genre of dream art and discusses exemplary works that have represented dreams in literature, painting, and cinema. Next, it presents the emergent technology of Virtual Reality (VR) that have recently been applied in these arts, investigating the potential of this media for expanding the expressive potential of the genre. The author argues that the new technologies of Virtual Reality are predestined for being applied in dream art. They do not only extend the mediatic potential of the genre but also succeed in reducing the distance between real dreams and their representation in the genre of dream art. The concept of cyberspace is indicative of the new potentials to create the imaginary aura characteristic of oneiric states of consciousness.

Key-words: Dream art, Oneiric metaphor, Art and technology, Emerging technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Albrecht Dürer, <i>Sonho Visão</i> (1525), aquarela sobre papel	34
Figura 2 – Arnold Böcklin, <i>Ilha dos Mortos III</i> (1883), óleo sobre madeira	35
Figura 3 – Fernand Khnopff, <i>I Lock the Door Upon Myself</i> (1891), óleo sobre tela	36
Figura 4 – Alfred Kubin, <i>Rapto da série Paráfrase na Descoberta de uma Luva</i> (1881), Opus VI, n. 9, gravura	36
Figura 5 – Salvador Dalí, <i>Sonho Causado Pelo Voo de uma Abelha ao Redor de Uma Romã um Segundo Antes de Acordar</i> (1944) óleo sobre painel.....	40
Figura 6 – Helmut Middendorf, <i>Grande Sonho</i> , (1979) aquarela e pastel a óleo sobre papel.....	43
Figura 7 – Exemplo de estética comumente associados com o vaporwave.....	44
Figura 8 – Estrutura do aparelho cinematógrafo patenteado pelos irmãos Lumière	47
Figura 9 – Fotograma do filme <i>Um Cão Andaluz</i> (1929)	51
Figura 10 – Salvador Dalí, Fotograma da sequência <i>Quando Fala o Coração</i> (1945).....	52
Figura 11 – Cena do filme <i>Matrix</i> (1999) onde as mentes dos personagens são imersas na Matrix através de cabos conectados ao cérebro	54
Figura 12 – Cena de um sonho em <i>A Origem</i> (2010).....	55
Figura 13 – Pôster para a performance conectada <i>Telenoia</i> (1992) de Roy Ascott, na qual artistas de diferentes lugares se conectaram através de redes de comunicação	63
Figura 14 – Marcos Novak, <i>Mutable Algorithmic Landscapes</i> (2000)	68
Figura 15 – Interface de criação de um sonho em <i>Dreams</i> (2020)	71
Figura 16 – Menu de navegação entre as opções de <i>Dreams</i>	73
Figura 17 – Char Davies, <i>Osmose</i> (1995).....	76
Figura 18 – Cenário em <i>Awkward Dimensions Redux</i> (2016).....	79
Figura 19 – Dispositivo ocular comercializado para indução de sonhos lúcidos através da emissão de luzes durante o sono	81
Figura 20 – Reconstruções mentais de estímulos visuais (Nishimoto <i>et al.</i> , 2011)	84
Figura 21 – Wearable <i>Dormio</i> (2018) utilizado para induzir temas no sonho.....	85

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 A REPRESENTAÇÃO DE SONHOS NAS ARTES	23
2.1 Sonhos na Literatura	25
2.2 Sonhos na Pintura.....	33
2.3 Sonhos no Cinema.....	44
2.3.1 O estado fílmico e o fluxo onírico.....	44
2.3.2 A trajetória da arte cinematográfica	48
3 TECNOLOGIA E ARTE COMO EXTENSÕES DO INCONSCIENTE	57
3.1 Tecnologias da inteligência e a mente expandida.....	58
3.2 Arquiteturas do consciente e inconsciente nos espaços virtuais.....	64
3.3 Os sonhos compartilhados na plataforma <i>Dreams</i>	69
3.4 A Realidade Virtual e as metáforas do sonho	74
3.4.1 Imersão e estados alterados de consciência na RV	75
3.4.2 A Realidade Virtual e os sonhos lúcidos.....	80
3.4.3 A pesquisa neurocientífica pela decodificação do sonho	84
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
REFERÊNCIAS.....	91

1 INTRODUÇÃO

Onírico é a palavra utilizada por Régis (1894, p. 269) para distinguir as alucinações vividas durante o sono daquelas que podem acontecer durante a vigília. É a “alucinação mística por excelência” (p. 274). Apesar do termo em alemão *onirisch* não aparecer nos escritos originais de Sigmund Freud (1856-1939), as traduções modernas em português de *Die Traumdeutung* (‘A Interpretação dos Sonhos’, 1900) utilizam o adjetivo “onírico” como tradução do conceito de “traum”, o sonho. Assim, onírico pode ser interpretado como a manifestação do sonho na mente adormecida.

A representação de sonhos está presente na história há milênios. Sua prática é associada às origens da própria criatividade e do costume humano de se criar e contar histórias fantásticas. Não por acaso, ao longo dos séculos as artes foram utilizadas como ferramentas para externalizar o conteúdo de sonhos e criar narrativas únicas com diversos objetivos e para comunicar as mais variadas mensagens. São muitas as relações entre a experiência onírica e o fazer artístico.

Já o interesse científico pelos sonhos floresceu a partir de diferentes áreas do conhecimento, de início nos escritos de Heráclito, Platão, Aristóteles e Artemidoro, seguido pela psicanálise de Freud e Carl Jung e, posteriormente, na neurociência a partir da descoberta do estado de sono R.E.M. (*Rapid Eye Movement*, ou Movimento Rápido dos Olhos) por Eugene Aserinsky e Nathaniel Kleitman em 1953. Os estudos sobre os sonhos, com seu caráter transdisciplinar, continuam graças à união entre arte, ciência e tecnologia, da qual resultam novas formas de visualização, decodificação e representação que têm aperfeiçoado a captação da atividade cerebral e a fabricação de realidades artificiais em ambientes digitais.

A representação dos sonhos ajuda a tornar públicas experiências que até então poderiam apenas residir no âmbito privado, na consciência de cada indivíduo. Com presença importante na cultura popular e incorporada nos mais diversos gêneros artísticos, o onírico é entendido neste trabalho como objeto de convergência capaz de demonstrar os caminhos percorridos na história da arte e das humanidades digitais.

Assim, foco do trabalho se concentra nas formas de representação de sonhos nas artes visuais, bem como as metáforas oníricas utilizadas consciente e inconscientemente na concepção e síntese de novas técnicas e formas de visualização desde as artes clássicas até a arte virtual. De forma abrangente, busca-

se expor como o onírico aflora e se desenvolve junto às artes e à tecnologia, em um processo de retro evolução o qual favorece a incorporação do subjetivo à ciência.

Através de uma pesquisa bibliográfica inicial, se observa uma fragmentação na literatura relacionada a presença do onírico nas artes clássicas. O tema na história da arte é frequentemente explorado sob perspectiva única, seja relacionado unicamente à Literatura, Pintura ou o Cinema. Não obstante, também é notada a falta de material cronológico o qual trate o assunto do ponto de vista contemporâneo, levando em consideração os desenvolvimentos tecnológicos e as evoluções naturais das técnicas artísticas para além do período moderno – e aqui se destaca o grande volume de trabalhos com destaque para o movimento surrealista – e que englobe as tecnologias emergentes do século XXI.

Destaca-se a obra de Sidarta Ribeiro *O Oráculo da Noite: a história e a ciência do sonho* (2019), a qual se propõe a abordar o tema dos sonhos de forma transdisciplinar, unindo antropologia, psicanálise, literatura e neurociência para criar um panorama contemporâneo de onde se encontram os estudos e o que se sabe sobre o assunto até o momento. Em certo ponto, Ribeiro (2019, p. 31) relaciona sonhos e tecnologia ao citar os processos mentais simulados em computadores, o que viriam a ser considerados tipos de inteligência artificial, e os modelos propostos por Freud décadas antes em sua teoria psicanalítica.

Esses pontos funcionam como motivação inicial para compilar conhecimentos já consolidados e trazê-los para o contexto da história da arte, entendendo o impacto atual da presença do onírico nas intersecções entre arte e tecnologia. Ao se propor a isso, o trabalho aborda questões filosóficas acerca de realidade, virtualidade e suas relações com a arte contemporânea e o imaginário onírico, colaborando para o entendimento do estado da arte da representação de sonhos e das metáforas oníricas no campo transdisciplinar das humanidades digitais.

De forma mais subjetiva, uma pergunta é constante ao longo das explorações realizadas neste trabalho: será possível, e se sim, quando e como, gravar e reproduzir os sonhos experimentados durante o sono? Deve-se esperar que a neurociência avance o suficiente para que consiga, enfim, captar as imagens e sequências oníricas do cérebro adormecido, ou será que a arte tem encontrado outros meios para contornar as atuais dificuldades técnicas? O que se busca, afinal: trazer sonhos para

a realidade física para que sejam assistidos e contemplados, uma alusão ao desejo popular alimentado pela criação de fitas cassetes e aparelhos de VHS, ou então transpor mentes e indivíduos para dentro da experiência onírica, para que sejam, de fato, vividas novamente de forma consciente?

Este estudo é, antes de objetivos formais, movido por um fascínio pelas infinitas possibilidades criadas pelas tecnologias de visualização e as muitas metáforas as quais as conectam com o universo dos sonhos. Nesse sentido, o trabalho não se propõe a analisar criticamente os significados de sonhos ou suas qualidades, tampouco oferece opiniões ao método psicanalítico ou novas formas de classificar estados do sono, mas celebrar as ferramentas as quais hoje permitem que se aproxime de formas da reprodução e do compartilhamento de experiências visuais subjetivas, independente da origem ou objetivo final por trás dessas ações.

O objetivo principal pode ser resumido, portanto, em compreender as novas relações entre arte e onírico através da análise das formas de arte clássicas e contemporâneas, bem como as ferramentas de computação gráfica e de visualização digital utilizadas, identificando a presença da temática dos sonhos não apenas como assunto principal em obras, mas também como método de produção artístico e ferramenta para a concepção de novas tecnologias. Isso é alcançado através da (1) contextualização da representação de sonhos na arte através de um compilado histórico da Literatura, Pintura e Cinema e (2) mapeamento da evolução das ferramentas artísticas e o desenvolvimento da arte tecnológica através de uma linha do tempo até o período contemporâneo.

A primeira hipótese contemplada neste trabalho diz respeito às artes tecnológicas e virtuais: se considera que suas relações com o universo onírico sejam mais intensas e profundas que aquelas observadas nas artes como a Literatura, Pintura e até mesmo no Cinema, possível resultado das maiores capacidades interativas e imersivas das tecnologias emergentes e seus ambientes virtuais.

A segunda hipótese considerada é que, apesar dos crescentes desenvolvimentos neurocientíficos na área de visualização da atividade cerebral, o cenário atual ainda se encontra muito distante da captação, decodificação e reprodução fiel das sequências de sonho. Não como resposta direta, mas como consequência dos argumentos trazidos na primeira hipótese, essa lacuna vem sendo

preenchida pelos avanços em tecnologias de visualização e computação gráfica, hoje capazes de reconstruir cenários e fabricar realidades no ambiente virtual com excelência. Dessa forma, abre-se caminho para a recriação de sonhos computadorizados, com ferramentas disponíveis de forma cada vez mais democráticas para a construção de cenários, narrativas e inteligência artificial. O foco passa a ser a inserção de indivíduos dentro do sonho fabricado, em vez de trazer sequências oníricas como filmes a serem assistidos. A análise espera demonstrar que sonhos não são apenas fontes relevantes de inspiração artística na era das realidades virtuais, mas que seus princípios compõem as próprias estruturas do virtual.

O segundo capítulo do trabalho consiste no levantamento bibliográfico sobre a representação de sonhos nas artes clássicas, criando uma linha do tempo para fundamentar as relações entre arte e onírico. Separa-se os subcapítulos de forma a abordar cada forma artística separadamente, primeiro a Literatura, seguido pela Pintura e, finalmente, o Cinema, de forma a expor as particularidades presentes em cada uma e as formas como se conectam. A intenção não é citar meramente exemplos de obras de arte as quais tratem sobre a temática dos sonhos ou mesmo analisar quantitativamente a presença do tema, mas entender seu impacto como inspiração e suas interligações com a prática artística de forma qualitativa.

Começa-se com um aprofundamento literário, na escrita e na criação de histórias como produto das experiências do sonho e das atividades do sono R.E.M. Fala-se brevemente da história de movimentos culturais, artísticos e tecnológicos os quais moldaram a escrita dos sonhos e a visão popular acerca do tema, partindo dos pensamentos antigos sobre sonhos como premonições advindas do sobrenatural, muitas vezes de origem divina, aos marcos do Iluminismo, suas questões científicas e os subsequentes apegos e desapegos referentes ao tema até a popularização da psicanálise e a incorporação da temática onírica na cultura popular. O maior foco é o panorama histórico ligado à literatura, com destaque para as relações entre o período romântico e suas influências na criação da teoria psicanalítica, servindo também como introdução de temas os quais aparecerem novamente nos itens seguintes.

Em seguida muda-se o foco para as artes visuais, em particular a Pintura, se estendendo nas relações entre a psicanálise, o movimento surrealista e a popularização do onírico na cultura popular e de massa. Aqui são pincelados temas

importantes para a segunda parte do trabalho, tratando sobre as limitações da pintura tradicional em representar a experiência completa do sonho, mas como peça fundamental para compreender a presença constante do tema ao longo da história.

Por fim, são traçadas as maiores ligações com o tema principal do trabalho ao tratar sobre fazer cinematográfico, abordando temas como a computação gráfica, os efeitos visuais e as tecnologias digitais. Propõe-se uma reflexão acerca dos paralelos entre o estado de sonho e o estado mental ao se assistir a um filme, uma relação fundamental para o capítulo seguinte onde serão tratadas as tecnologias emergentes. Utiliza-se do panorama histórico explorado até então com foco no Cinema e sua ruptura com os limites bidimensionais da pintura para demonstrar como este se apresenta como síntese de todas as demais artes clássicas e, portanto, poderia representar sonhos de forma a melhor refletir sua experiência real.

O capítulo se encerra criando uma ponte entre as artes clássicas e as artes tecnológicas a serem tratadas no capítulo seguinte. Espera-se criar uma fundamentação necessária para explorar a primeira hipótese do trabalho, referente à evolução da representação onírica nas práticas artísticas analógicas para as digitais e virtuais, considerando o Cinema como ponto de transformação entre os formatos.

A terceiro capítulo trata especificamente sobre tecnologia e novas formas de arte nascidas dos avanços técnicos de visualização digital. Baseia-se em exemplos de produções artísticas e pesquisas científicas aplicadas, com uma análise bibliográfica acerca das primeiras relações entre o chamado *ciberespaço* e o universo onírico. Por fim, é possível analisar o estado-da-arte da arte tecnológica e suas atuais relações com a representação de sonhos e suas estruturas, citando trabalhos multidisciplinares os quais utilizam tecnologias de visualização para representar ou simplesmente estudar o onírico. Com foco em questões filosóficas sobre as estruturas do virtual, o capítulo deixa a representação de sonhos como obra de arte um pouco de lado para tratar sobre a metáfora onírica e as simulações de realidades virtuais.

Começa-se introduzindo temas fundamentais como as tecnologias da inteligência, criando uma conexão com o final do capítulo anterior, culminando nas ideias de mente expandida e o desenvolvimento das artes tecnológica e virtual a partir da perspectiva da emergência da informática e dos computadores pessoais a partir da década de 80. A partir disso, é possível se dedicar à ampla temática dos universos

concebidos em ambientes virtuais, começando pela discussão sobre a arquitetura desses espaços, seguindo para um breve estudo de caso o qual exemplifica a complexificação dos sistemas, a colaboração entre artistas e a capacidade técnica de se fabricar sonhos artificiais no ciberespaço.

Escolhe-se abordar, logo em seguida, uma ramificação específica das tecnologias emergentes de realidade expandida (*extended realities* ou XR), a Realidade Virtual (RV), sua concepção e conceitos os quais se assemelham aos processos e estruturas do onírico, colaborando para a criação de obras e projetos capazes de explorar esse caráter subjetivo de forma interativa e imersiva. Um parêntese importante para fechar esse tema é feito ao tratar especificamente sobre o fenômeno dos sonhos lúcidos e, novamente, seus paralelos e relações com os sonhos e estados alterados de consciência.

O terceiro capítulo termina com um levantamento de iniciativas recentes da neurociência pela busca pela decodificação e tradução visual da atividade onírica, identificando paralelos entre os objetivos da arte e ciência ao representar, fabricar e gravar sonhos. Trazendo exemplos práticos de experiências em realidade virtual e projetos de visualização de atividade cerebral desenvolvidos para incitar estados de sono ou decifrar as imagens codificadas no cérebro, busca-se compilar o que há de mais novo nas tecnologias de visualização e como essas estão sendo utilizadas de forma transdisciplinar para tratar sobre a atividade onírica, de forma a identificar a existência e o estado da arte de tecnologias de tradução de imagens e sequências da atividade cerebral, e, quem sabe, de sonhos.

Espera-se que o capítulo se encerre reafirmando total ou parcialmente as duas hipóteses do trabalho, respectivamente, sobre a estreita relação entre a arte tecnológica e virtual com os sonhos, a qual superaria a identificada nas artes clássicas, bem como a utilização das tecnologias de visualização para contornar as dificuldades científicas de se gravar e reproduzir a atividade onírica, através da criação de obras imersivas e interativas que desafiam as noções de realidade única.

2 A REPRESENTAÇÃO DE SONHOS NAS ARTES

Este capítulo é uma síntese do percurso histórico da representação de sonhos e artes. Objetiva-se, por meio do levantamento bibliográfico sobre as relações entre o onírico e a produção artística ao longo dos séculos, contextualizar e evidenciar a presença da temática e a importância de uma sequência histórica atualizada.

De acordo com Pagel, *et al.* (2001), não existe um consenso quanto a definição do que seria de fato sonhar, um problema resultante da multidisciplinaridade de campos os quais estudam o tema dos mais diversos pontos de vista e abordagens. Pagel *et al.* criam um método de classificação baseado em diversas definições advindas da psiquiatria, antropologia, psicologia, literatura e neurociência, das quais uma chama atenção para os fins deste trabalho: Tedlock (1991) chama os sonhos de “atos mentais privados os quais nunca foram gravados durante suas ocorrências de fato”. Tal afirmação serve como uma provocação para estudar as ferramentas de visualização – as artes visuais e as tecnologias digitais – utilizadas por pessoas interessadas em representar seus sonhos, driblando a atual impossibilidade de gravar e reproduzir sonhos direto da mente do sonhador.

Freud (1900) se dedica inicialmente a compilar abordagens históricas, filosóficas e científicas acerca dos sonhos, suas origens e seus processos desencadeadores, demonstrando o interesse multidisciplinar pelo tema ao longo dos anos. Apesar deste trabalho desconsiderar as questões da interpretação de sonhos, o trabalho de Freud serve como alicerce para compreender as perspectivas sociais acerca do tema através da História. Freud e sua teoria psicanalítica, posteriormente revisitada, reavaliada e reestruturada por nomes como Carl Jung e Jacques Lacan, tiveram significativo impacto em como a sociedade enxerga a temática onírica, a incorporando, de forma particularmente relevante para este trabalho, na arte como um todo, processo explorado por Gamwell (2000) e Kuspit (2000).

Conceitos neurocientíficos sobre os sonhos também são fundamentais para o trabalho, como a existência do estado de sono R.E.M. (ASERINSKY; KLEITMAN, 1953; ASERINSKY, 2009), momento em que a atividade cerebral se assemelha ao estado de vigília e momento em que acontecem a maior parte dos sonhos, identificado na grande maioria dos mamíferos (MANGER; SIEGEL, 2020) e considerado um estado universal nos seres humanos: apesar de se configurar impossível verificar se

todos os seres humanos sonham, todos teriam o potencial para fazê-lo (HERLIN *et al.* 2015). A universalidade dos sonhos é importante uma vez relacionada às origens da criatividade e das formas de expressão artística, temas abordados por Stickgold (2019) do ponto de vista neurocientífico, especificamente durante a atividade cerebral no sono R.E.M. e de Segal (1991) a partir da abordagem psicanalítica, bem como críticos de arte como Bergez (2018) em sua análise histórica.

De acordo com Schrage-Früh (2012, p. 156–166) pesquisas recentes sobre os sonhos têm olhado com mais atenção para o conteúdo manifesto, ou seja, a narrativa visual aparente, do ponto de vista da criatividade. Ao destacar seu valor estético, em oposição à interpretação freudiana, que considera o sonho até um sintoma, além de manifestação do inconsciente, que revela traumas e desejos do sonhador, a autora vê a criatividade como parte indissociável do processo de formação de um sonho, da mesma forma que é fonte para a criação artística, estreitando a relação entre o sonho e a arte, considerando ambos, de forma geral, processos de representação de sentimentos e estados da mente: consciente e inconsciente.

Dessa forma, sonho e arte são capazes de condensar trajetórias emocionais complexas em imagens e narrativas. Schrage-Früh (*ibid.*) menciona ainda algumas evidências que traçam as origens de contar histórias à necessidade de compartilhar experiências oníricas, citando o primeiro registro escrito de um sonho datado de mais de 5 mil anos atrás. A autora trata especificamente da literatura e suas obras de ficção, mas se questiona se essa relação não se estenderia para outras formas de arte que também se aproveitam da narrativa onírica como fonte de inspiração.

Sobre isso, Segal (1991, p. 8) afirma que ambos o estilo e a linguagem dos sonhos de um indivíduo são únicos e similares à sua própria produção artística, não limitada apenas à escrita, uma vez que ambos refletem a personalidade única de cada um. A autora explica como a psicanálise kleiniana trata a relação entre sonhos e inspiração criativa, considerando o sonho como "uma das expressões da fantasia do inconsciente" (p. 12), o que seria a própria origem da criatividade. Para Rheinschmiedt (2018, p. 6) o momento do sonho é o estado mais criativo da mente, consistindo em "ficções autobiográficas que contam a história de vida do sonhador".

Outro autor que discute o assunto é Ribeiro (2019): "As evidências históricas mais antigas sobre a ocorrência de sonhos remontam ao próprio início da civilização.

Todas as grandes culturas da Antiguidade apresentam referências ao fenômeno onírico, marcadas em cascos de tartaruga, tabletes de barro, paredes de templos ou papiros” (p. 21). Através de uma abordagem neurocientífica que leva muito em consideração as contribuições psicanalíticas, Ribeiro explora o potencial criativo do onírico e os significados dos sonhos os relacionando com estruturas primordiais do consciente e inconsciente humano.

Não surpreende, portanto, que a temática onírica esteja presente em maior ou menor grau na história das principais manifestações artísticas: a arquitetura, escultura, pintura, música, poesia, dança e cinema, as chamadas artes clássicas. Para que seja possível falar sobre a representação de sonhos nas novas formas de arte no século XXI, é imprescindível compreender a história das artes clássicas e suas relações com o onírico ao longo do tempo. O que se pode identificar é uma evolução e um aperfeiçoamento da tendência natural de representar sonhos em busca de externalizar sentimentos e compartilhar experiências as quais seriam, à princípio, individuais, afinal, “a analogia entre arte e sonho é tão antiga quanto Platão e tão jovem quanto o último livro sobre psicologia dos sonhos” (STATES, 1978, p. 572).

Pelo trabalho tratar especificamente sobre tecnologias de visualização e para que o capítulo não se estenda muito além daquilo desse tema, será dada maior ênfase a três formas de artes clássicas: a literatura, a pintura e o cinema. As trajetórias dessas artes são capazes de abordar grande parte dos nuances das relações entre arte e sonhos, não desconsiderando a importância das demais na contribuição para o universo da temática onírica. De forma excepcional, a arquitetura terá um papel importante no capítulo 3, onde será discutida a criação de universos oníricos em ambientes digitais através de *softwares* de computação gráfica. De qualquer forma, as explicações que seguem são, ainda, tentativas muito condensadas de abordar séculos de produções artísticas multifacetadas de narrativas oníricas.

2.1 Sonhos na Literatura

States (1978) discute relações entre sonhos, criatividade e arte, particularmente na Literatura. O seu tema é a criação de narrativas em ambos os cenários. O autor não se alonga trazendo exemplos de representação de sonhos em obras artísticas, mas ao discutir as similaridades entre os processos de concepção onírica e literária, afirmando que a poesia segue as mesmas “regras” observadas no sonho:

Não é uma questão do sonho seguindo as regras da poesia, mas sim o contrário. Os meios primários do discurso poético (drama, lírico, épico) não persistem ao longo da história por causa de uma obediência à tradição, mas sim porque eles são tendências naturais pelas quais a imaginação, seja formalmente ou informalmente (como sonho, devaneio, ou a história improvisada para dormir) percebe e expressa os ritmos básicos da experiência. [...] Presumidamente, existem tantas "formas" e propósitos na experiência do sonho quanto há na arte, precisamente porque o sonho, como o "processo primário", é a forma original de todo pensamento imaginativo. É certamente a arte que não podemos evitar fazer. (STATES, 1978, p. 580)

Quanto a essa estrutura narrativa do sonho, Kilroe (2000) questiona se a experiência onírica por si própria – e não o seu relato ou representação – poderia ser considerada um texto e, posteriormente, uma narrativa, baseado em aspectos da linguagem. É possível identificar em cada uma das três formas de arte escolhidas neste capítulo duas formas distintas de identificação da narrativa onírica: a primeira, estrutural, ou seja, onde se compara a concepção do sonho ao processo de criação artística, e a segunda, visual, a qual se refere especificamente à representação de imagens e sequências do sonho na obra de arte.

Para Borges (1986[1976]) sonhos podem constituir “o mais antigo e o não menos complexo dos gêneros literários”. O autor dá maior ênfase à representação do onírico nas obras literárias trazendo exemplos "desde os sonhos proféticos do Oriente até os sonhos alegóricos e satíricos da Idade Média e as puras diversões de [Lewis] Carroll e de Franz Kafka” (p. 4).

Sobre as formas de representação do onírico, Borges chama atenção para uma separação necessária entre os “sonhos inventados pela vigília”, ou seja, sonhos criados por autores como ferramentas narrativas as quais guiam o andamento das histórias, e os "sonhos inventados pelo sono”, as transcrições diretas de sonhos, das quais também cita vários exemplos, como a concepção do poema *Kubla Khan* pelo poeta romântico Samuel Taylor Coleridge (1772-1834) e trechos de sua própria criação ao transcrever alguns de seus sonhos.

O Iluminismo foi um marco de mudança no estudo sobre os sonhos e suas interpretações, abandonando o sobrenatural e profético e se aprofundando nas questões científicas do psicológico humano (ENGEL, 2019, p. 147–188). Entretanto, a partir do momento em que a ciência classifica o sonho como evento originado da atividade cerebral, o interesse pelo tema rapidamente diminui. Como resposta contrária, o Romantismo se encarregou de adotar os sonhos e suas representações

como símbolo central (VRBA, 2011, p. 16–17) e alguns autores como Trilling (2015[1950]), Bly (2015) e Ellenberger (1970) consideram a literatura romântica como precursora dos estudos psicanalíticos do inconsciente, responsável por estabelecer os sonhos como um fenômeno antropológico e estético no século XIX.

Sobre o assunto, Vrba (2011, p. 40) afirma que “as novas disciplinas psiquiátricas nasceram do mesmo interesse no subconsciente que estimulou a criação dos sonhos literários românticos”. Segundo O’Connell (2006, p. 43), todos os grandes poetas românticos trabalharam com a poesia dos sonhos, resgatada da literatura medieval, de diversas formas e com diferentes objetivos, seja pelo interesse pela linguagem e simbologia, pela imaginação como fonte de criatividade, pela própria natureza poética dos sonhos ou mesmo como resposta ao Realismo e ao desenvolvimento científico e filosófico dos temas na época.

Os poetas enxergavam sonhos como “um teatro da mente, apresentando espetáculos noturnos assim como a ficção” e utilizavam sua natureza ambígua para efeitos poéticos (VRBA, *ibid.*, p. 84). Exemplos de obras e escritores da literatura de língua inglesa desse período são *Frankenstein* (1818) de Mary Shelley (1797–1851) e diversas obras de Edgar Allan Poe (1809-1849), ambos autores inspirados por experiências de pesadelos. Os sonhos inventados pela vigília, quando criados por poetas românticos, significavam, segundo O’Connell (2006), mais que apenas os efeitos fisiológicos do sono, o adormecer da razão ou as associações da mente:

Parte da razão pela qual poetas Românticos achavam sonhos tão intrigantes é que eles contêm os elementos da poesia. Eles criam, se desenvolvem em dramas curiosos e frequentemente espetaculares, um “teatro dos sonhos”, e eles fazem o espectador, o sonhador, sentir emoções de uma intensidade que um poeta deve invejar. [...] o sonhador pode sentir emoções poderosas, mas poderosas, às vezes, que as sentidas ou que podem ser expressas em nossas vidas acordadas. (O’CONNELL, 2006, p. 90)

As peças de William Shakespeare influenciaram grande parte da produção artística do Romantismo (ORTIZ, 2016). Carregadas de referências oníricas utilizadas para representar os mais profundos nuances do inconsciente dos personagens, os levando a um momento de autoconhecimento (GARBER, 1974), são exemplos da categoria de “sonhos inventados pela vigília” de Borges, consideradas um marco ao expandir o imaginário e dar forma a representação dramática dos sonhos na escrita (LEE, 2005), notoriamente nos pesadelos e mundos ilusórios em *Sonho de uma Noite*

de *Verão*, sonhos de Romeu em *Romeu e Julieta*, sonambulismo em *Macbeth* e nas questões filosóficas de *Hamlet*, obras cujos usos de sonhos como ferramentas narrativas são discutidos por autores como Garber (1974) e Arthos (1977).

A representação de sonhos na obra de Shakespeare se torna ainda mais importante para esse trabalho quando relacionada as origens da psicanálise: em *A Interpretação dos sonhos*, Freud escreve sobre a semelhança entre os processos de elaboração onírica e da elaboração poética a partir das obras de Shakespeare:

Assim como todos os sintomas neuróticos e, no que tange a esse aspecto, todos os sonhos são passíveis de ser “superinterpretados”, e na verdade precisam sê-lo, se pretendermos compreendê-los na íntegra, também todos os textos genuinamente criativos são o produto de mais de um motivo único e mais de um único impulso na mente do poeta, e são passíveis de mais de uma interpretação. No que escrevi, tentei apenas interpretar a camada mais profunda dos impulsos anímicos do escritor criativo. (FREUD, 1900, p. 262)

Para autores como Rubinstein (1986), os estudos do psicanalista sobre a obra shakespeariana serviram como precursores de sua teoria de sonhos. Sobre isso, Smith (2013), em uma palestra para o *Freud Museum London*, afirma que “as peças de Shakespeare são parte do material cru de onde Freud construiu a Psicanálise”. Além disso, Brown (2017) demonstra um cenário de retroalimentação onde a escrita de Shakespeare é, ao mesmo tempo, ponto de partida para a criação de teorias psicanalistas e paciente a ser analisado por essas mesmas teorias as quais fomenta.

O’Connell (2006) fala sobre a suscetibilidade da escrita literária à análise psicanalítica, citando obras de autores como Coleridge, Shelley, William Wordsworth (1770–1850), John Keats (1795–1821) e Thomas de Quincey (1785–1859), até hoje objetos de análise psicanalítica na Academia. Vários autores tratam sobre a presença do onírico na Literatura como Heller (1976, p. 17–28) e Vrba (2011), os quais consideram que a psicanálise influenciou, de diferentes formas, parte de toda produção artística-literária do mundo moderno.

Engel (2019b) destaca que, a princípio, a estreita ligação entre a literatura romântica e a representação de sonhos significaria um antagonismo entre o uso do onírico em obras realistas. Entretanto, o autor demonstra a importância do tema para autores como Charles Dickens e como suas abordagens foram modificadas para melhor encaixar nas novas narrativas críticas a subjetividade romântica. De acordo

com Engel (*ibid.* p. 190–191), a literatura realista utilizou o onírico como função narratológica para “mostrar informações sobre a vida dos personagens e criar significados sobre a história sem a necessidade de um narrador onipresente” e, o que o autor considera a maior inovação na escrita de sonhos, para a construção de um inconsciente realista, dando significado às sequências oníricas.

Engel (2002, 13–31), assim como Borges, escreve sobre a diferença entre o sonho literário e o sonho real, afirmando que aqueles artificialmente criados, mesmo que baseados em experiências oníricas reais, geralmente possuem, de forma deliberada, estruturas e semânticas bem estruturadas, ao contrário do que se observa na experiência onírica original, para que possam servir como narrativa.

Sobre isso, Vrba (2011, p. 28) afirma que o sonho literário se torna “rígido” pela natureza linear da linguagem e pela limitação de contexto oferecido pela narrativa em que se encontra, considerando que um sonho real se alimenta de toda a vida do sonhador. Mesmo assim, a autora chama atenção para o caráter coletivo do sonho literário, ao contrário do sonho onírico os quais permanecem privados, o que o transforma em objeto de análise público. Ao tratar do sonho literário na escrita de autores realistas e modernistas entre 1900 e 1925, Vrba define algumas formas como sonhos são representados:

O sono pode então aparecer em uma variedade de manifestações. Pode, claro, acontecer como um evento de sonho (definido temporalmente), mas também como um espaço, como em *Dream Realm* de Kubin ou no quartel judeu que lembra um sonho em Praga de [Gustav] Meyrink. O sonho pode até tomar a forma de um símbolo físico, animado ou inanimado, o qual de alguma forma provém acesso a uma realidade alternativa. Pode ser um objeto, como em *blaue Blume* de Novalis, ou um personagem, as vezes uma figura Doppelgänger. (VRBA, 2011, p. 31, tradução nossa)

Vrba define o modernismo como responsável por abraçar o caráter bizarro, fragmentado e confuso dos sonhos reais através de novos recursos narrativos como a flutuação do tempo, relativo simultaneamente à mente e ao mundo físico (p. 44), ferramenta a qual Genette nomeia *autonomia temporal* (1980, p. 85). Para ilustrar os efeitos causados por tais escolhas narrativas, a autora cita August Strindberg (1901, p. 33), quem afirma que em um sonho, “Tudo pode acontecer, tudo é possível e provável. Tempo e espaço não existem; a imaginação gira, tecendo novos padrões em uma frágil base da realidade: uma mistura de memórias, experiências,

associações livres, absurdos e improvisações”. Para Vrba (2011), Strindberg representa a literatura expressionista.

Ao seguir traçando a linha do tempo da representação dos sonhos na Literatura, chega ao Surrealismo, movimento que tratou de levar os recursos narrativos da distorção da realidade ao extremo (p. 39). Uma outra característica desse período literário foi a técnica de *escrita automática* com a qual André Breton, autor do Manifesto Surrealista de 1924, experimentava.

A técnica de escrita do Surrealismo era a de produzir o texto literário livremente, partindo de pensamentos, associações, sonhos e de estados hipnóticos (SANTOS, 2002, p. 229–247). Os resultados desse tipo de escrita tinham características de sonhos, criados pela vigília, que se aproximam das estruturas ilógicas do sonho real e da transcrição literal de experiências de sonhos sem adaptações. Muitas vezes, os textos pareciam sem algum sentido narrativo. Um exemplo dessa técnica é a obra *Os Campos Magnéticos* (1920) de André Breton e Philippe Soupault.

Sobre essa nova forma de escrita adotada pelos surrealistas, é possível traçar um paralelo com as ideias de Rupprecht (1993, p. 25), quem se mostra cética em relação à representação do bizarro no registro de sonhos. Para a autora, não importa o quão bem um sonho é lembrado ou o quão fresco ele ainda esteja na mente do indivíduo, o nível extremo de “bizarrice” do sonho não sobrevive na escrita, dessa forma, se pode afirmar que nem mesmo a escrita automática, por mais que se aproxime de uma dinâmica onírica real, poderia representar perfeitamente os acontecimentos caóticos do sonho. Outra forma de limitação para a representação “perfeita” de uma experiência onírica diz respeito ao seu nível de *interatividade*, tema que será abordado de forma mais extensa no capítulo 3.

As Literaturas pós-moderna e contemporânea não seguem tipicamente os recursos surrealistas de representação literal de sonhos e pensamentos. Entretanto, algumas obras seguem parcialmente o paradigma do bizarro e das distorções de tempo e espaço em suas narrativas, como observado nas obras de *ficção estranha* de H. P. Lovecraft. Nos escritos do autor, se justifica a constante presença do tempo com a afirmação de que o conflito com o tempo seria o “tema mais potente e frutífero de toda a expressão humana” (LOVECRAFT, 1937, p. 113–114). Para Lovecraft, o tema representa o que há de mais dramático e terrível no universo. O autor baseia

sua escrita na curiosidade pelo desconhecido. Ele cita as infinitas possibilidades, fantasias e aventuras que os sonhos são capazes de abrir, trazendo ainda o fato de já ter registrado de forma literal alguns sonhos que teve.

A aceleração do desenvolvimento tecnológico a partir do século XIX na Europa e a transformação cultural resultante da presença de inovações científicas na vida cotidiana cria um novo fascínio pelo futuro e pelo desconhecido, dessa forma, a Literatura passa a incorporar a ciência em seus temas fantasiosos, resultando na emergência do gênero de ficção científica (LUCKHURST, 2005, p. 15–17). Luckhurst introduz temas como as realidades virtuais através de narrativas que se assemelham ao mundo dos sonhos e experiências de *sonhos lúcidos*, ou seja, experiências em que o sonhador se torna consciente de que está sonhando (LABERGE, 1980; STUMBRYN *et al.*, 2012). Mayo (2019) fala sobre a emergência do tema *dream-hacking* ('hackear sonhos') na Literatura entre os anos 1948 e 2010, onde os cenários oníricos seriam manifestações virtuais do inconsciente freudiano que podem ser acessados e explorados através de tecnologias fantásticas (p. 241).

Um dos exemplos discutidos por Mayo é o romance *Dreams are Sacred* (1948) do autor britânico Peter Phillip. Essa obra introduziu a temática do sonho por meio da tecnologia da eletroencefalografia (EEG) para adentrar os sonhos e suas ações possíveis em relação ao processo de sonhar de forma lúcida (Mayo, 2019, p. 244).

Em 1977, Christopher Priest escreve *A Dream of Wessex*, explorando a relação entre sonhos e realidade virtual em uma narrativa onde personagens exploram ideias como o inconsciente coletivo e sociedades utópicas. Stephen Goldin escreve *And Not Make Dreams Your Master* (2011), obra que aborda justamente a ideia da gravação de sonhos em um futuro quando a tecnologia permite sua reprodutibilidade como o mais novo meio de entretenimento.

Na narrativa, a reprodução dos sonhos captados ocorre diretamente na mente do espectador, quem é capaz de viver aquela experiência onírica. Através dessa realidade, Goldin (2019[2011]) trata do desejo existente de se assistir sonhos em telas de televisão, um assunto que permeia todo este trabalho. Apesar do paralelo entre sonhos e universo digital ser abordado de forma mais completa no capítulo 3, dois outros exemplos de romances contemporâneos que incorporam elementos oníricos como parte principal de suas tramas se fazem relevantes nesse ponto da pesquisa. O

primeiro é *Paprika* (1991-1993) de Yasutaka Tsutsui. A sua narrativa se assemelha à novela de Peter Phillip ao tratar dos avanços científicos na neurociência que possibilitam a inserção de indivíduos dentro dos sonhos de terceiros de maneira que seriam capazes de manipulá-los com objetivo de tratar questões psíquicas. O segundo é o romance *Neuromancer* (1984) de William Gibson. Essa obra introduz o conceito de *ciberespaço* como uma segunda realidade, digital.

A obra de Gibson não trata de sonhos. Entretanto, a principal definição do autor para ciberespaço é “uma experiência de alucinação consensual” (2016 [1984], p. 128). Ao tratar sobre o assunto, Romanyshyn (1989; 1994) relaciona a imersão em ambientes virtuais a um tipo de sonhar acordado. Por fim, um outro caminho que a representação dos sonhos nos gêneros literários da fantasia e ficção científica está seguindo no século XXI pode ser observada na sinopse da ontologia *Mirrormaze* (2020) de Cliff Jones, a qual chama a atenção para o ainda inexplorado termo *dreampunk*, um dos muitos derivados do subgênero de ficção científica *cyberpunk*, com foco em narrativas oníricas:

A tecnologia está tão profundamente incorporada em nossas vidas que não mais parece algo separado. É algo mundano, como respirar. Qualquer coisa que pode ser imaginada pode ser experimentada. Se não no mundo “real” então em algum outro lugar. Um lugar melhor. Essa é nossa nova realidade. Vivemos dentro de nossas cabeças, em nossos sonhos. Venha navegar um labirinto de visões, ilusões, pesadelos e fantasias. Explore o gênero nascente do dreampunk com 22 de seus melhores autores enquanto eles examinam e transformam os cenários de sonhos que chamamos nossas vidas. Se perca no meio de reviravoltas e mudanças, ascendendo aos mais altos limites da maravilha e do pavor. (JONES, 2020)

A ficção literária contemporânea, como observada nos exemplos anteriores, continua a incorporar o onírico como inspiração para narrativas as quais criam tecnologias fantásticas baseadas no fascínio pelo futuro e pelo desconhecido. De acordo com Mayo (2019), a constante aparição do tema *dream-hacking* na ficção científica reflete o desejo de conhecer a mente humana e vê-la de forma palpável através de símbolos conhecidos no mundo físico. O recurso narrativo dos sonhos se transforma de premonição divina em um mergulho no inconsciente de personagens, para depois se tornar ferramenta para explorar o surreal e o bizarro para a criação de novas realidades digitais.

2.2 Sonhos na Pintura

A estética dos sonhos representa uma parcela importante das artes plásticas. Bergez (2018, p. 11) esboça essa relação através de uma análise linguística do nome *Morfeu*, deus do sonho na mitologia grega. A primeira constituinte desse nome, *morph-*, tem sua raiz na palavra grega para “forma”. Habilidade em criar ilusões da realidade e das formas humanas, Morfeu é utilizado pelo autor como metáfora para explicar a impossível dissociação entre sonhos e o processo criativo do artista, tratando, dessa forma, da grande complexidade de pintar um sonho:

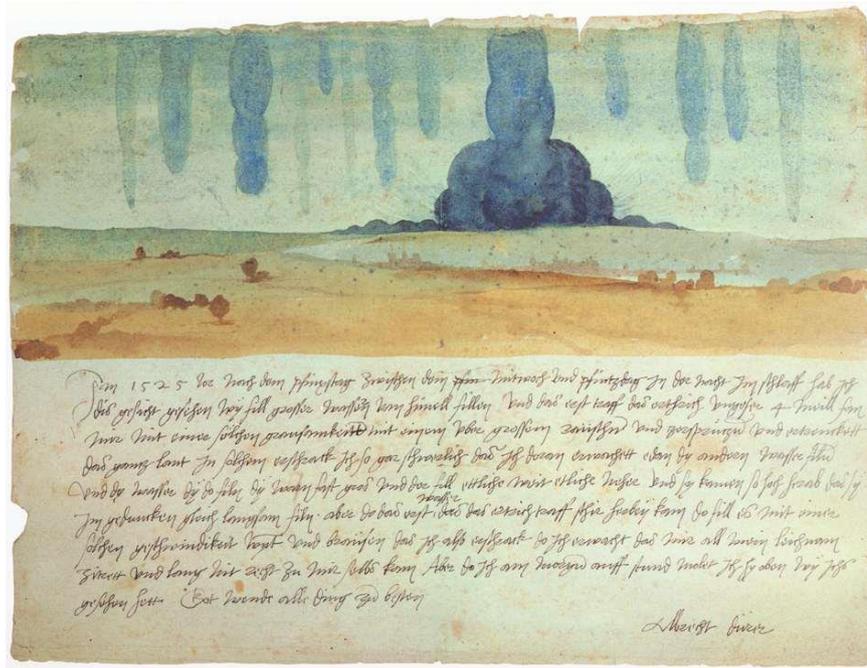
Ao longo de todas as suas transformações, a pintura de sonhos sempre teve que confrontar desafios formidáveis, ambos técnicos e estéticos. Como pode alguém tornar o invisível real? [...] Outro desafio a ser encarado: como pode alguém explicar o cenário do sonho, a narração em que o sonho se desdobra? O pintor deve implicitamente incluir essa narração no momento individual que é retratado [...]. Mais que isso, uma vez que significado é quase sempre atribuído ao sonho, o pintor deve fazer o “silêncio” da pintura falar. Desde a antiguidade, pinturas têm sido descritas como “poesia muda”. Quando se aceita o desafio do sonho, o silêncio deve se tornar eloquente, enquanto ainda se preserva a ambiguidade que é necessária para o estado do sonho. (BERGEZ, 2018, p. 16)

Bergez discute o caráter polimórfico e maleável da experiência onírica como responsável pela grande variação entre as pinturas de sonhos desde as representações mitológicas e bíblicas encomendadas pela Igreja Católica até à exploração do surreal e da natureza ilógica do tema (p. 13). Traçando uma linha do tempo desde a era medieval, o autor passa pelos mesmos períodos tratados no subcapítulo anterior, detalhando as transformações no modo de encarar o motivo pelo qual se sonha e como elas influenciaram as pinturas das épocas: a mudança do olhar místico e premonitório das visões noturnas para um fascínio pelo enigma interior que o sonho representa durante o Renascimento.

Bergez chega a considerar esse desenvolvimento um “vislumbre no conceito futuro do inconsciente” (p. 16), transformação acompanhada até mesmo por uma mudança de vocabulário utilizado para definir as representações dos sonhos, antes *somnium* (latim) e *songe* (francês) para *rêve*, palavra em francês com maior conotação para delírios e devaneios (p. 50). De acordo com o autor, o interesse da renascença pelos sonhos pode ser relacionado com o interesse pela simbologia, por suas supostas mensagens a serem decifradas e pelo seu potencial para construções alegóricas na arte (p. 64). Mesmo assim, Morris (2013) chama atenção para a

escassez de obras que registrassem o sonho do próprio artista, sendo o principal foco da época o estudo de episódios cristãos e histórias mitológicas, com exceção de uma peça em aquarela de Albrecht Dürer (1471–1528) datada de 1525 (Figura 1). Embaixo da imagem, Dürer escreve que acordou tremendo e levou um longo tempo para se recuperar do sonho, ou pesadelo.

Figura 1 – Albrecht Dürer, *Sonho Visão* (1525), aquarela sobre papel.



Fonte: wga.hu/html_m/d/durer/2/16/2/12dream.html

Se o fascínio pelo significado dos sonhos floresceu durante o Renascimento, ele foi deixado de lado pelo Iluminismo e seus ideais realistas. Como visto anteriormente, o Iluminismo considerava sonhos como fenômenos sem sentido provocados por processos cerebrais. O onírico foi repetidamente abraçado e descartado conforme o pensamento da época. Primeiro adotado pela Igreja Católica como meio para representar os sonhos bíblicos. Já no século XIX, esse tipo de explicação foi rejeitado à luz das descobertas científicas sobre as origens dos sonhos, o que também causou movimento contrário: os artistas românticos passaram a usar os sonhos como ferramenta de oposição aos novos conceitos racionalistas.

O potencial alegórico dos sonhos permaneceria um importante gerador de pulso para movimentos futuros como o Simbolismo, reafirma Krause (1966, p. 40) ao dizer que o “simbolismo na arte pode ser bem visto como simbolismo nos sonhos”. Como bons exemplos do caráter polimórfico da representação de sonhos Bergez

(2018) cita artistas e obras simbolistas como as obras famosas de Arnold Böcklin (1827–1901). A série de pinturas *Die Toteninsel* ('Ilha dos Mortos', 1880–1886, Figura 2) foi originalmente encomendada com objetivo de representar “uma paisagem sobre a qual se pode sonhar” (BURROUGHS, 1926, p. 146).

Figura 2 – Arnold Böcklin, *Ilha dos Mortos III* (1883), óleo sobre madeira.



Fonte: commons.wikimedia.org/wiki/File:Arnold_Boecklin_-_Island_of_the_Dead,_Third_Version.JPG

Apesar de não serem pinturas derivadas de um sonho propriamente dito ou então criadas para representar o onírico, a série invoca um fascínio pelo mistério e o fantástico do ambiente criado, com objetivo de despertar sonhos àqueles os quais a contempla. Já Fernand Khnopff (1858–1921), simbolista belga, demonstra um certo fascínio pela figura mitológica de *Hipnos*, deus grego do sono e irmão de Morfeu, deus do sonho já apresentando nesse trabalho. Khnopff criou várias cópias de uma escultura da cabeça de Hipnos atribuída ao artista da Antiguidade Scopas (420–350 a.C.), as inserindo como elemento simbólico em suas pinturas como *I Lock the Door Upon Myself* ('Eu Tranco a Porta para Mim Mesmo', 1891, Figura 3) e *Une Aile Bleue* ('Uma Asa Azul', 1894), aludindo ao universo dos sonhos, da ilusão e da hipnose.

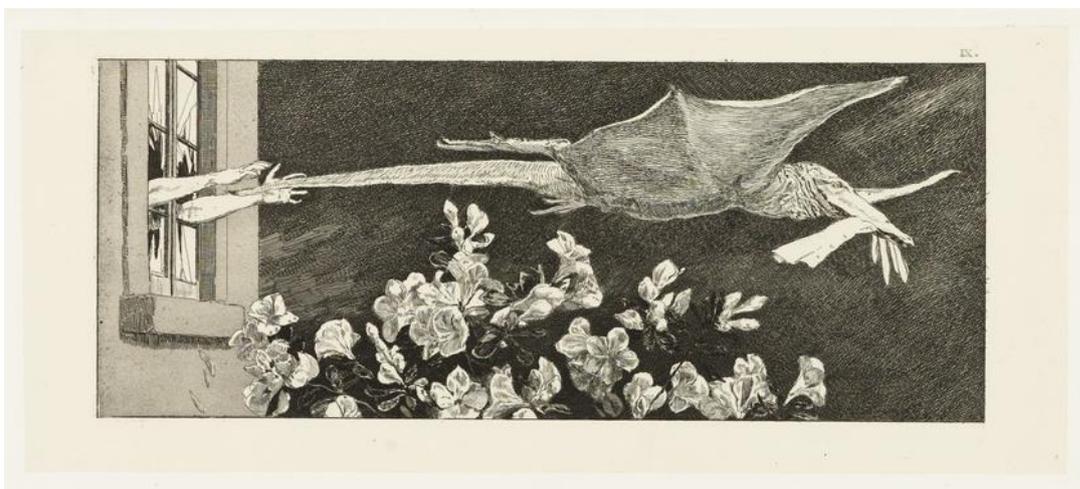
Figura 3 – Fernand Khnopff, *I Lock the Door Upon Myself* (1891), óleo sobre tela.



Fonte: useum.org/artwork/i-lock-my-door-upon-myself-Fernand-Khnopff-1891

Simbolistas como Max Klinger (1857-1920), com sua série de gravuras *Über den Fund eines Handschuhs* ('Paráfrase na Descoberta de uma Luva', 1881, Figura 4) e Alfred Kubin (1877–1959) utilizavam seus sonhos como inspiração mais direta para suas obras. Kubin estudou a literatura dos sonhos, valorizando seu uso como inspiração criativa. Através de sua visão do onírico sombrio são concebidas obras com atmosferas de pesadelos, criaturas fantásticas e um interesse por ilustrar histórias como as escritas por Edgar Allan Poe (MITCHELL, 1969, p. 398).

Figura 4 – Alfred Kubin, *Rapto* da série *Paráfrase na Descoberta de uma Luva* (1881), Opus VI, n. 9, gravura.



Fonte: moma.org/s/ge/collection_ge/object/object_objid-98578.html

O interesse dos simbolistas pelo onírico antecede outro movimento, este muito mais conhecido popularmente na pintura pela representação de sonhos: o

Surrealismo, vanguarda modernista da década de 20 do século XX. No Surrealismo, o simbolismo das imagens seria um de seus princípios (ADES, 1988). Entretanto, a forma como as duas tendências escolheram representar o tema dos sonhos em suas obras demonstram objetivos distintos. Enquanto o esforço simbolista era o de representar figuras oníricas as quais carregassem significados subjetivos, o Surrealismo, mesmo na pintura, se valeu também da técnica gráfica da livre associação e do automatismo (KLINGSÖHR-LEROY, 2004, p. 14). Com essa inspiração para criar suas composições, conceberam figuras as quais pouco se relacionavam umas às outras para representar o inconsciente e o irracional do ser humano. Dessa forma, Max Ernst (1891–1976), um dos principais pintores e colagistas do movimento, define a apropriação de sonhos no Surrealismo:

Se os surrealistas são amplamente lembrados como pintores de um mundo de sonho em constante mutação, isso não deve implicar que eles reproduzem seus sonhos na pintura (isso seria simplesmente um realismo descritivo e ingênuo), ou que cada artista use os elementos dos sonhos para construir um pequeno mundo privado onde desempenha um papel benevolente ou malevolente (isso seria apenas uma “luta contra o tempo”). Significa, na verdade, que esses artistas se movem livremente, com ousadia e confiança nos limites entre o mundo interno e o externo, uma fronteira que é fisicamente e psicologicamente inteiramente real (‘surreal’) mesmo que ainda não tenha sido adequadamente definida e determinada, que eles se comprometem a registrar precisamente o que veem e experimentam ali, e que eles intervêm onde quer que seus instintos revolucionários sugerem que eles o façam. (ERNST, 1934, p. 493)

Se a pintura simbolista enxergou na representação dos sonhos a oportunidade de transmitir mensagens muito mais profundas utilizando poucas figuras, a surrealista adotou o tema para subverter ideias acerca da própria Arte: no trecho de Ernst é possível identificar uma rejeição pelo tradicionalismo das artes clássicas, especialmente quando trata sobre o “realismo descritivo e ingênuo”, característica essa, segundo Klingsöhr-Leroy (2004., p. 7), proveniente da grande descrença pela sociedade burguesa e materialista da época, a quem os surrealistas atribuíam a culpa pela Primeira Guerra Mundial e suas consequências. A única saída seria justamente uma "antiarte" revolucionária, o Surrealismo.

Mesmo assim, a autora chama atenção para uma falsa concepção de que os surrealistas produziam apenas obras sem sentido: de acordo com ela, o denominador comum entre os artistas do movimento era o tratamento visionário, poético e metafórico de seus temas: por mais abstratos que poderiam parecer, as obras eram

sempre trabalhadas em busca de uma “imagem interna”, fosse ela improvisada através do automatismo ou então representando uma visão do artista (p. 14), mais uma vez resgatando o simbolismo de movimentos anteriores.

Essa questão é apenas uma dentro de muitas discussões acerca da essência e dos objetivos do movimento. Hopkins (2004, p. 17), por exemplo, fala sobre as críticas da época as quais apontavam para o paradoxo entre a representação visual de sonhos e o objetivo proposto pelo idealizador do movimento André Breton, de uma arte desprovida de razão objetiva. Afinal, pintar um sonho demandaria uma ação consciente para que fosse possível traduzi-lo em imagem, mesmo que a experiência original do sonho fosse, em si, fruto do inconsciente.

Segundo o autor, essas críticas foram também responsáveis pela adoção do automatismo por alguns pintores surrealistas, uma adaptação que exemplificaria a constante reavaliação dos princípios do movimento ao longo do tempo. Ades (1988, p. 129–133) traz exemplos de como Breton se preocupou com o caminho surrealista da representação dos sonhos seguido por certos artistas plásticos como Salvador Dalí (1904–1989), tentando por vezes resgatar o automatismo como essência do movimento em detrimento de sua associação com a interpretação de sonhos.

O autor afirma que pintores acabaram incorporando tanto a temática dos sonhos quanto a ferramenta do automatismo, mas que a categoria de trabalhos surrealistas considerados “pinturas de sonhos” não eram, necessariamente, registros diretos de experiências oníricas, mas faziam uso de suas estruturas e seus elementos ilusórios, adotando características identificadas por Sigmund Freud como a antítese, a condensação e o simbolismo.

Ao mencionar Freud, Ades (*ibid.*, p. 124–126) discute brevemente outra questão do Surrealismo: sua relação com a psicanálise e a interpretação dos sonhos. Anteriormente, se trata de como a teoria psicanalítica foi influenciada por obras e personagens românticos, agora, ao falar sobre o movimento surrealista, a relação se inverte: segundo a autora, Breton admite que seu interesse pela técnica da livre associação vem de seus estudos da obra de Freud, quem utilizava o sonho como ferramenta para alcançar o dito inconsciente “puro” de seus pacientes. Apesar disso, o Surrealismo incorporou elementos da psicanálise sem se preocupar com seu caráter científico, da forma que o interessava e para seus próprios fins: sem um interesse

primário pela interpretação de sonhos em si, os surrealistas enxergavam na experiência onírica a imaginação em seu mais puro estado.

Ades fala sobre o desinteresse, o que às vezes chega a parecer até mesmo uma aversão, de Freud aos movimentos modernistas e, em particular, ao Surrealismo, cuja arte e seus objetivos o psicanalista assumiria por vezes não compreender. Nas palavras de outro autor, Gamwell (2000, p. 39), que também se debruçou sobre a história entre arte e psicanálise, “o Surrealismo apresentava o sonho lembrado como um fim em si mesmo, suas imagens bizarras eram valorizadas pela sua irracionalidade, enquanto a psicanálise considerava o sonho lembrado como o ponto de partida e o interpretava para chegar em seu significado latente racional”.

Apesar da importância de tratar a psicanálise e sua influência na história da arte, quando se escreve sobre a representação do universo onírico, pouco é relevante para este trabalho discutir a interpretação e significado dos sonhos trazidos por artistas, mas sim a sua estética, fascínio e motivação. Nas palavras de Kuspit (2000, p. 77), “Para o artista, o sonho que ele oferece é uma inovação estética, não uma pista para um conflito psíquico. Descobrir o significado oculto do sonho mina sua “artisticidade” e entusiasmo, assim como transformar um poema em termos prosaicos destrói sua poesia e impacto”.

De qualquer forma, os surrealistas foram capazes de encapsular sonhos, fossem eles sonhados ou fabricados, em um único quadro, como a famosa pintura de Salvador Dalí *Sonho Causado Pelo Voo de uma Abelha ao Redor de Uma Romã um Segundo Antes de Acordar* (1944, Figura 5). O nome desta obra já é capaz de despertar a atmosfera de uma narrativa onírica, acelerada e pouco fiel à razão.

Figura 5 – Salvador Dalí, *Sonho Causado Pelo Voo de uma Abelha ao Redor de Uma Romã um Segundo Antes de Acordar* (1944) óleo sobre painel.



Fonte: museothyssen.org/en/collection/artists/dali-salvador/dream-caused-flight-bee-around-pomegranate-second-waking

A descrição da curadora Paloma Alarcó para o *Museu Nacional Thyssen-Bornemisza* em Madrid, onde o quadro é exposto, define os elementos da pintura. Segundo a autora, Dalí teria se inspirado na instantaneidade do sonho, conceito trazido por Sigmund Freud em *A Interpretação dos Sonhos*. Na obra, “o som de uma abelha provoca a sensação de picada a qual acorda Gala”, criando todo o sonho em uma fração de segundo antes do despertar. Alarcó traz também uma das mais famosas frases atribuídas ao pintor, suas “fotografias de sonhos pintadas à mão”, como se referia à suas pinturas:

A figura adormecida de Gala, esposa e musa de Dalí, flutua acima de uma pedra em uma paisagem marinha tranquila. Ao lado de seu corpo nu, duas gotas de água, uma romã e uma abelha também estão no ar. O sonho de Gala, causado pelo zumbido da abelha, aparece na parte superior da tela: ali, de uma romã em explosão sai um peixe, de cuja boca emergem juntos dois ferozes tigres junto a uma baioneta que, um segundo depois, acordará Gala de seu sono tranquilo. (ALARCÓ, 2008)

Foi Salvador Dalí, criticado pelo movimento surrealista por preferir a arte de sonhos em detrimento do automatismo, e não Breton, quem foi capaz de “redimir” o movimento aos olhos de Freud. Em uma carta escrita para Stefan Zweig (1881–1942) sobre o primeiro encontro entre os dois, o psicanalista escreve: “Pois até agora eu estive inclinado a considerar os surrealistas, os quais aparentemente adotaram a mim como seu santo padroeiro, como completos tolos (digamos 95%, isso com álcool). Aquele jovem espanhol, com seus olhos cândidos e fanáticos e sua inegável maestria técnica, mudou minha opinião” (JONES, 1953, p. 235).

Ao olhar exclusivamente para a linha do tempo da História da Arte, o Surrealismo pode parecer o movimento responsável por alavancar uma produção artística sobre sonhos que explora o inconsciente, o irracional e o fantástico, entretanto, Gamwell (2000, p. 31–55) é categórico ao explicar que a popularização da temática onírica na arte é uma consequência da disseminação das teorias psicanalíticas nos anos que seguiram a publicação de *A Interpretação dos Sonhos*: desde a revolução causada por Freud, as Artes seguiram acompanhando de perto e com grande interesse os estudos psicanalíticos e, posteriormente, neurocientíficos acerca do tema, incorporando novos conceitos em suas obras.

Segundo o autor, adaptações e evoluções do pensamento freudiano como os trabalhos de Carl Jung (1903–1955) e Jacques Lacan (1953–1981) foram essenciais para atribuir grande prestígio à psicanálise nos Estados Unidos. Gamwell cita a influência da psicanálise estruturalista de Jacques Lacan na arte conceitual da década de 60 ao citar exemplos de obras com a temática dos sonhos até o período que antecede a virada do milênio:

Outros exemplos recentes incluem o pintor de Berlin Rainer Fetting e seu sonho onde caía sobre a linha do horizonte na baixa Manhattan, pintado em traços expressionistas que capturam o terror e imediatismo da queda. O artista gráfico mexicano Arturo Rivera apresenta uma mulher adormecida, observada por olhos enucleados sugerindo uma visão interior, e um sonho de guerra assombrado pelos mestres espanhóis Velásquez e Goya. O reino dos sonhos é um lugar intenso e elétrico para Arnaldo Roche-Rabell em *The Subconscious Always* (1993). O pintor norueguês Odd Nerdrum pinta um pesadelo de uma mulher assassinando um homem ferido, seus corpos anônimos, nus, colocados em uma paisagem atemporal. A escala monumental do trabalho sugere uma história tradicional pintando murais eclesiásticos, mas Nerdrum sonha em uma mitologia desconhecida, ainda mais inquietante por ser tão vividamente clara. (GAMWELL, 2000, p. 29)

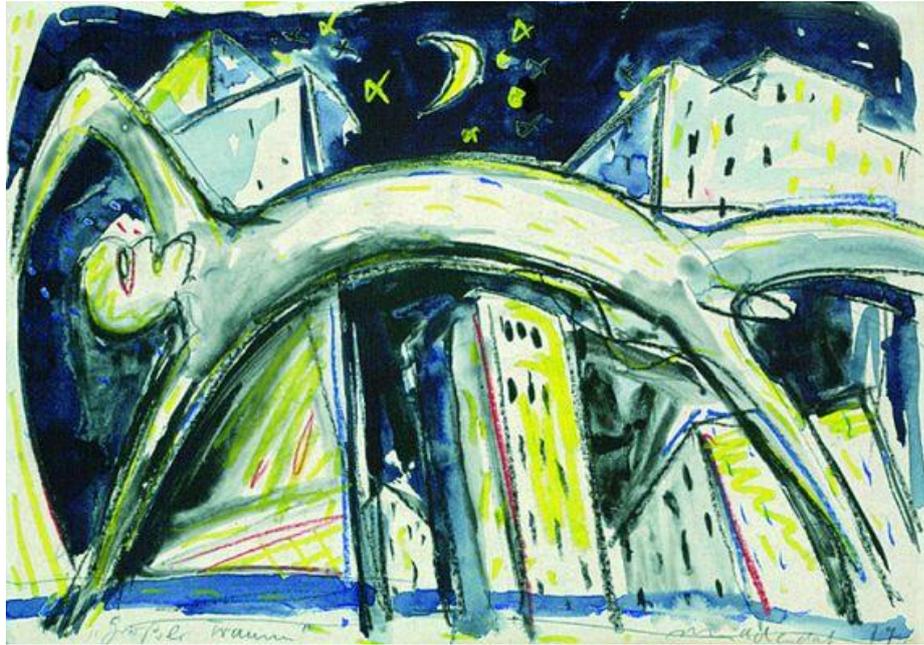
O autor também discute a descoberta do sono R.E.M. por Nathaniel Kleitman e Eugene Aserinsky em 1953, pesquisa a qual trouxe evidências de que os sonhos não teriam significado subjetivo, mas seriam apenas resultados ilógicos de sinapses nervosas que aconteciam durante esse período de sono profundo.

Uma validação como essa traz lembranças do pensamento predominante durante o período iluminista, o que poderia significar um novo abandono da representação do tema pela arte. Entretanto, o efeito observado não foi exatamente esse: artistas passaram então a se interessar também pela neurologia e sua estética biológica celular, mas a arte não abandonou de fato a temática onírica. Dessa forma, a presença constante de sonhos nas obras de arte após um século da psicanálise é reflexo da incorporação da ciência dos sonhos pela cultura popular.

Mesmo assim, o interesse contínuo pela temática não aconteceria sem ressalvas. Kuspit (2000, p. 77–85) demonstra certo descontentamento com a forma como as artes pós-moderna e contemporânea teriam incorporado os sonhos. Não mais como ferramenta para transmitir significados subjetivos como no Simbolismo e tampouco como representação do puro inconsciente ilógico como no Surrealismo, a popularização dos sonhos seria, com algumas exceções, uma banalização que reduziria a complexidade do tema à sua estética, uma nova norma artística contemporânea no lugar de uma vanguarda moderna.

O autor ainda destaca pinturas e desenhos da segunda metade do século XX de Georg Baselitz, Paul Delvaux (1897–1994), Helmut Middendorf (Figura 6), Mimmo Paladino, Jackson Pollock (1912–1956), Erwin Pfrang e Paul Waldman, artistas que, segundo Kuspit, criaram imagens de sonhos genuinamente existenciais que não caíram na banalidade de uma estética de regra. O que se pode afirmar é que, mesmo não agradando alguns críticos, sonhos continuaram sendo representados na pintura.

Figura 6 – Helmut Middendorf, *Grande Sonho*, (1979) aquarela e pastel a óleo sobre papel.



Fonte: kettererkunst.de/kunst/kd/details.php?obnr=400121941&anummer=283&detail=1

No final do século XX avanços tecnológicos permitiram que a pintura encontrasse uma nova ferramenta de criação, o computador. Em 1963, Ivan Sutherland criou o *Sketchpad*, um hardware criado para simular o traço do artista digitalmente, um predecessor das atuais mesas digitalizadoras (SUTHERLAND, 1964). A partir da década de 90 os computadores “se tornaram suficientemente poderosos para poderem manipular imagens”, e a popularização da internet permitiu “a formação de comunidades sem entraves geográficos” (TRIBE; JANA, 2010, p. 10).

Esses fatores contribuíram para uma nova geração de artistas e comunidades virtuais com suas próprias subculturas que marcaram a estética digital, como o *vaporwave*, movimento underground nascido nos primeiros anos de 2010 a partir de sentimentos anticapitalistas, originalmente na música, mas que se expandiu para uma estética visual antiarte a qual resgata práticas manuais muito utilizadas por modernistas como a colagem, criando “justaposições anacrônicas de imagens de antiguidades gregas e romanas com a computação gráfica dos anos 90, paisagens urbanas japonesas isoladas, propagandas de lazer, imagens de apartamentos luxuosos e outros significantes do capitalismo global” (BORN; HAWORTH, 2017, p. 79) classificadas como bizarras e assombradas (*uncanny*) (TANNER, 2016).

Figura 7 – Exemplo de estética comumente associados com o vaporwave.



Fonte: aesthetics.fandom.com/wiki/Vaporwave

A pintura e a colagem digitais não foram as únicas ferramentas originadas da computação gráfica que trouxeram novos horizontes para a arte tradicional. Softwares de modelagem 3D, inteligência artificial, biossensores e realidades estendidas foram aos poucos permitindo que mundos virtuais inteiros fossem construídos sem as conhecidas limitações do mundo físico. Esse tema será abordado no capítulo 3, mas é necessário antes tratar sobre mais uma categoria artística tradicional que revolucionou a representação de sonhos: o cinema.

2.3 Sonhos no Cinema

Vários autores se debruçaram sobre os paralelos entre o sonho e o cinema utilizando como base a psicanálise, como detalhado por Rascaroli (2002). Ricciotto Canudo (1879–1923), Jean Epstein (1897–1953), Jean Mitry (1907–1988) e Edgar Morin são alguns nomes citados por Rascaroli para discutir as relações do sonho com o filme e do filme com o sonho, a *metáfora onírica*.

2.3.1 O estado fílmico e o fluxo onírico

Metz (1980), que dedica parte de sua obra sobre O Significante Imaginário no cinema, ou seja, a analisar os objetos que significam dentro da indústria cinematográfica, à sua relação com o onírico. O autor começa com a afirmação de que “frequentemente se disse, e com razão, que o cinema era uma técnica do

imaginário” (p. 9), partindo então para detalhar as diferenças e as similaridades entre os dois. Metz coloca o imaginário como ponto central de interesse e o cinema como ferramenta ideal para desabrochá-lo.

Ao discutir a relação íntima entre os sonhos e o cinema, Metz afirma a relevância desse tema na história da mídia uma vez que o significante cinematográfico engloba tanto o registro visual como o auditivo, os quais não podem estar presentes simultaneamente na escrita, pintura, escultura, arquitetura, fotografia ou música. O cinema, que incorpora todos os outros tipos de arte mencionados “pode apresentar-nos quadros, fazer-nos ouvir música, é feito de fotografias, etc.” (p. 52–53). Dessa forma, pode se aproximar de forma mais verossímil à experiência onírica, da mesma forma como pensavam surrealistas como Naville.

Metz não se estende em questões estéticas da representação de sonhos no cinema. Em vez disso, expande sua análise sobre a indústria cinematográfica para a relação entre aquele que está vendo um filme e aquele que está sonhando durante o sono. A comparação é desenvolvida pelo autor para explicar o *estado fílmico*, definido como um fluxo da vigília o qual mais se aproxima do fluxo onírico, onde o espectador permanece imóvel recebendo imagens e sons de um universo diegético. Para o autor, a principal diferença entre sonhar e assistir a um filme é o fato de o sonhador não saber que sonha, enquanto o espectador está ciente da situação. Neste ponto é importante ressaltar que Metz não leva em consideração os sonhos lúcidos, conceito recente da neurociência e pouco explorado ainda no século XXI.

Metz compara o estado fílmico com o momento em que se começa a cair no sono e é apresentado com as primeiras imagens oníricas, mas ainda há alguma consciência da situação. Sua análise publicada em 1980 é de extrema importância para que sejam analisados os possíveis paralelos entre o momento dos sonhos e as novas experiências visuais oferecidas pela indústria cinematográfica e a indústria de jogos digitais baseadas em tecnologias emergentes e suas realidades expandidas, proporcionando experiências cada vez mais similares ao estado onírico.

Dos autores citados por Rascaroli no início deste subcapítulo, Morin (1956[2014]) também se ocupa em traçar paralelos entre o estado fílmico, apesar de não fazer referência direta ao termo, e o momento do sonho. Sua expressão “Uma membrana separa o *homo cinematographicus* do *homo sapiens*; da mesma forma que

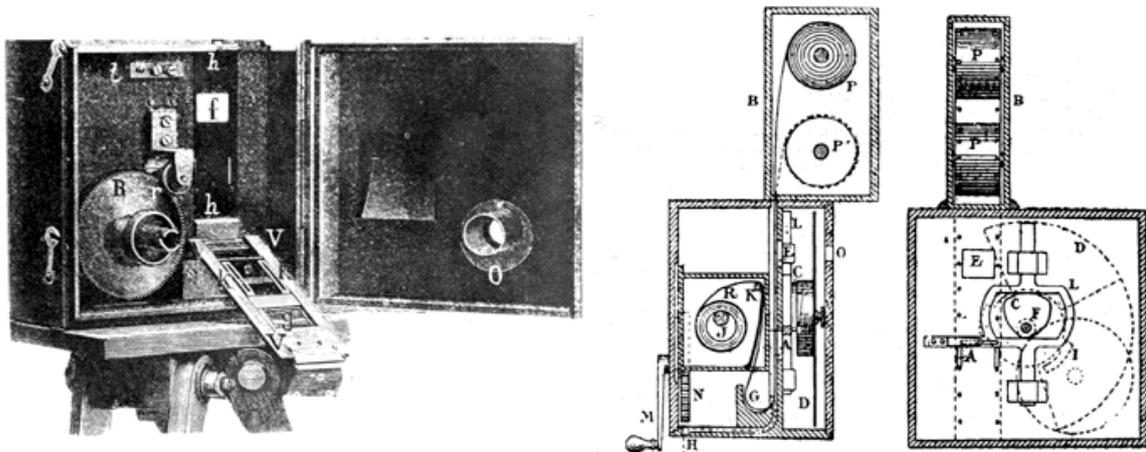
separa nossa vida da nossa consciência” (p. 20) inicia uma longa reflexão acerca do tema partindo das características hipnóticas de se assistir a um filme: a escuridão, o encantamento pela imagem, o relaxamento, a passividade e a impotência física. De forma semelhante a Metz (1980), Morin (1956[2014], p. 181–204) chama atenção para as diferenças entre os dois estados, a principal delas sendo, também, a consciência de que se assiste a algo irreal, no caso do filme, contraposto ao momento do sonho, onde o indivíduo acredita estar vivendo de fato aquele momento. Dessa forma, o estado psíquico que mais se aproximaria do estado fílmico seria o sonhar acordado, momento chave entre a vigília e o sono.

O autor faz uma breve coletânea de frases e expressões utilizadas por autores que definem a arte do objetivo através da subjetividade (p. 23–24), trazendo as analogias do cinema como sonho de Jean Epstein, do cinema como um sonho *artificial* de Michel Dard (1903–1979) e do ato de ir ao cinema com o ato de dormir de Maurice Henry (1907–1984). Com isso, o autor busca demonstrar como as mesmas palavras são constantemente invocadas para descrever a arte cinematográfica, fazendo referência a sua natureza íntima e mágica: “O imaginário é a prática mágica espontânea do espírito que sonha”. (MORIN, 1956[2014], p. 98).

Morin também relata algumas frases comuns proferidas por pacientes em sessões de análise psicanalítica os quais utilizam a metáfora do filme como explicação para um sonho experienciado usando expressões como “foi como algo que você vê no cinema” ou “eu assisti [o sonho] como se fosse um filme” (p. 99). Dessa forma, o autor compara a visão cinematográfica com a experiência onírica, ambas utilizando metamorfoses, ou seja, de manipulações livres de tempo, espaço e forma, os elementos mágicos que deram origem ao cinema.

O autor também dedica parte de seu trabalho às origens multidisciplinares do próprio aparelho cinematógrafo criado pelos irmãos Lumière (Figura 8), um paralelo que interessa ao cerne do assunto deste trabalho. Morin confronta ciência e arte como avançando de forma complementar uma à outra ao longo da história ora de forma paralela, ora descentralizadas, ou então se confundindo entre si, em um jogo onde cientista se torna artista e artista se vê cientista num processo de onde surgem melhorias técnicas e conceituais que, no caso do cinematógrafo, deram origem ao aparato final, desde a ótica de Aristóteles a os estudos do olho humano por Alhazém.

Figura 8 – Estrutura do aparelho cinematógrafo patenteado pelos irmãos Lumière.



Fonte: brasilecola.uol.com.br/artes/cinema.htm

Apesar do autor tratar essa origem multidisciplinar como exceção à regra, algo particular da origem do cinema, nos próximos capítulos serão levantadas semelhanças do mesmo processo no desenvolvimento de outras tecnologias de visualização, como por exemplo, a Realidade Virtual (RV). Ciência, arte e tecnologia se entrelaçam particularmente quando, segundo Morin, o ser humano busca pela subjetividade, fantasia e sonho:

Uma ciência é apenas uma ciência e nada mais? Não é sempre filha do sonho, em sua fonte inventiva? [...] inventores, curiosos, sonhadores fazem parte de uma mesma família e navegam nas mesmas águas onde o gênio tem sua fonte. [...] A técnica e o sonho estão ligados desde seu nascimento. Não se pode colocar o cinematográfico, em momento algum de sua gênese e de seu desenvolvimento, no campo apenas do sonho ou apenas da ciência. [...] Para dizer a verdade, o enigma não está nos fatos, mas na incerteza de uma corrente sinuosa entre o jogo e a pesquisa, o espetáculo e o laboratório, a decomposição e a reprodução do movimento; no nó górdio entre a ciência e o sonho; entre a ilusão e a realidade onde se preparou aquela nova invenção. (MORIN, 1956[2014], p. 26-28)

No último capítulo de seu livro, o autor sintetiza em uma abordagem freudiana que idealiza a concepção de tecnologias e ferramentas a partir da realização de um desejo através do sonho: “Sonho e ferramenta fertilizam um ao outro. Nossos sonhos preparam para nossas tecnologias: uma máquina entre máquinas, o avião nasceu de um sonho. Nossas tecnologias mantêm nossos sonhos: uma máquina entre máquinas, o cinema foi tomado pelo imaginário” (p. 246).

2.3.2 A trajetória da arte cinematográfica

O historiador Tom Gunning (2006) deu o nome de *Cinema das Atrações* aos primeiros anos (entre 1895 e 1906) da nova mídia inventada na França pelos irmãos Lumière. Nesse período, explica Sharot (2015, p. 66–67), os cineastas, por meio de efeitos especiais e mecanismos visuais como o *stop motion*, a tela dividida e a sobreposição de imagens, foram capazes de criar cenas ilusórias, permitindo que a temática dos sonhos fosse explorada de forma extensa, fornecendo ao espectador a “atração” da fantasia. Morin (1956[2014], p. 49-50) considera os efeitos especiais e a emergência do fantástico como “duas faces da revolução” trazida pelo cineasta Georges Méliès (1861–1938), indo na contramão da busca pela fidelidade realista dos irmãos Lumière, dualidade que contribuiu para a criação do cinema como o conhecemos hoje: uma fusão entre os dois.

Na época, os filmes eram curtos e os episódios de sonhos ocupavam praticamente toda sua duração. Sharot (2015) cita alguns exemplos de produções cinematográficas da época como *The Cavalier's Dream* (1898) e *The Artist's Dream* (1899), ambos, como seus nomes assim sugerem, representando sonhos fantásticos onde personagens se transformam em outros. Internacionalmente, era comum que salas de cinema (chamadas ‘*nickelodeons*’ nos Estados Unidos) ganhassem nomes como *Dream Theatre* (‘Teatro dos Sonhos’), *Dreamland Theatre* (‘Teatro do Mundo dos Sonhos’) ou *Bijou Dream* (‘Sonho Jóia’), além de *Hollywood*, popular centro de produção de filmes, o qual seria futuramente conhecido como *fábrica de sonhos*. Segundo Gamwell (2000, p. 25), cineastas da época aproveitaram o potencial da tecnologia para apresentar o “equivalente cinematográfico do sonho”, criando mais de 200 curtas envolvendo o tema na França e nos Estados Unidos durante o período que antecede a Primeira Guerra Mundial.

Neste ponto, é interessante abrir um parêntese para observar que a narrativa onírica era utilizada como ferramenta para expor novas tecnologias de visualização, onde o foco era o deslumbre pelas recentes possibilidades trazidas pelo cinema, enquanto os capítulos seguintes deste trabalho buscam entender a relação inversa, onde novas tecnologias digitais ocupam a posição de ferramenta para visualizar e fabricar sonhos em seu estado mais completo.

Apesar das duas abordagens resultarem em produções artísticas relativamente similares, ou seja, em representações oníricas nas artes de mídia e arte tecnológica, as questões levantadas e suas implicações filosóficas e científicas são predominantemente distintas. O que pode ser observado ao longo dos capítulos é o surgimento de uma nova dicotomia, para além dos sonhos criados pelo sono em paralelo aos sonhos criados pela vigília, agora entre as tecnologias que inspiram os sonhos e sonhos que inspiram tecnologias.

Sharot (2015, p. 68) trata, em seguida, do período de transição do cinema entre 1908 e 1917, que trouxe uma mudança para a representação de sonhos. O sonho agora passa a ocupar um lugar mais discreto nas narrativas, sendo usado de forma extensa para revelar subjetividades de personagens, sem ser usado predominantemente como oportunidade para demonstrar novas tecnologias.

De fato, muitas produções passaram a abordar sonhos premonitórios e a tratar da memória, utilizando sonhos como lições de vida sem qualquer uso de efeitos especiais. O autor chama atenção para o grande número de filmes cujas narrativas continham sequências oníricas durante esse período. Avaliados pelo jornal estadunidense *Motion Picture World*, existiram aproximadamente 30 filmes nos primeiros seis meses de 1909 e 33 durante junho e agosto de 1915.

A partir de 1915, Sharot identifica uma queda substancial no interesse pelo onírico, resultante da incompatibilidade entre a forma como os sonhos eram representados nas produções cinematográficas até então e os novos padrões culturais e técnicos da indústria cinematográfica. O onírico regressou às telas em meados de 1930 com a popularização da psicanálise e a incorporação de seus conceitos na construção do psicológico das personagens. Para separar as cenas oníricas do resto da narrativa, os filmes hollywoodianos clássicos criaram uma “estética de sonhos” detalhada pelo autor:

Os efeitos cinematográficos incluíam o uso de lentes especiais que criavam distorções, como o alongamento de personagens, filmagem fora de foco, posicionamento da câmera em ângulos oblíquos, e processos como dissolução, exposições múltiplas e oscilações de luz. A iluminação nas cenas de sonho tem contrastes exagerados e produzia aparências bizarras. A cor era feita para aparecer "irreal" através da adição ou remoção de elementos do espectro, ou mudando do colorido para o monocromático. Entre as técnicas de edição que foram consideradas adequadas aos sonhos estão séries de planos rápidos e cortes que dissolviam a continuidade espacial e temporal. Voz e música distorcidas têm sido um recurso frequente na

representação de sonhos, e na categoria de mise-en-scène, podemos incluir conjuntos distorcidos, roupas incomuns, arranjos estranhos de personagens e objetos, e performances grotescas. (SHAROT, 2015, p. 69-70)

Para Sharot, tais efeitos, ferramentas e artimanhas teriam como objetivo principal separar o momento do sonho da vigília dentro da narrativa do filme, objetivo este sumariamente rejeitado pelos surrealistas, os quais buscavam uma única “super-realidade”, o surreal, onde consciente e inconsciente, objetivo e subjetivo andassem juntos em suas produções cinematográficas. O movimento surrealista mostrou grande apreço pela tecnologia do cinema, chegando ao ponto de alguns de seus representantes desdenharem de outras formas artísticas para a representação do inconsciente e dos sonhos. Um deles foi Pierre Naville.

Gamwell (2000, p. 36) destaca uma publicação de Naville para o jornal *La Révolution Surréaliste*, onde escreve que representar imagens de sonhos ou pensamentos inconscientes através da pintura estaria “forçando o reino do inconsciente em um formato retangular estático”, incapaz de capturar sua essência de forma plena. Para Naville, o paralelo artístico para o imaginário dos sonhos somente poderia ser encontrado no “espetáculo em movimento” do cinema. Esse argumento foi apoiado por vários outros artistas ao longo do tempo.

Apesar de vários filmes serem inspirados nos preceitos de André Breton, Williams (1981, p. 14) classifica apenas duas produções feitas durante o período como exemplos “puros” de filmes surrealistas: *Un Chien Andalou* (‘Um Cão Andaluz’, 1929, Figura 9) e *L’Age D’or* (‘A Idade do Ouro’, 1930), ambos de Luis Buñuel (1900–1983) e Salvador Dalí. Sharot (2005, p. 73) menciona ainda um terceiro, *La Coquille et le Clergyman* (‘A Concha e o Clérigo’, 1928) de Germaine Dulac (1882–1942), baseado em um cenário criado pelo surrealista Antonin Artaud (1896–1948), como um dos filmes reconhecidos como tal. Em resumo, o cinema surrealista foi além de apenas representar sonhos criados pela mente ou sonhos criados pela vigília: buscou, em sua essência, incorporar a própria linguagem onírica na produção cinematográfica.

Figura 9 – Fotograma do filme *Um Cão Andaluz* (1929).



Fonte: [thetimes.co.uk/article/review-in-montparnasse-the-emergence-of-surrealism-in-paris-from-duchamp-to-dali-by-sue-roe-dancing-naked-with-ocelots-0dc0j8s8q](https://www.thetimes.co.uk/article/review-in-montparnasse-the-emergence-of-surrealism-in-paris-from-duchamp-to-dali-by-sue-roe-dancing-naked-with-ocelots-0dc0j8s8q)

Ambos Gamwell (2000, p. 36–38) e Sharot (2005, p. 73) dão grande ênfase para essa principal diferença entre o cinema tradicional, cuja premissa do sonho era usada como ferramenta narrativa, e o cinema surrealista, onde os mecanismos do inconsciente eram utilizados como estrutura para a criação de seus filmes. Nas palavras de Gamwell, “os surrealistas fizeram filmes sobre o processo de fazer o filme em si, desenhando explicitamente a analogia entre filme e sonho” (p. 37).

É possível enxergar no cinema surrealista uma tentativa de fabricação de sonhos artificiais, pudessem eles ser apenas contemplados pela audiência. Mesmo que seu objetivo fosse apenas de se apropriar da estrutura de formação onírica e não de representar sonhos de fato, Williams (1981, p. 51) conclui que “o filme em si é considerado um processo de geração de imagens do pensamento inconsciente”.

Apesar dos ideais surrealistas para a concepção e edição de filmes oníricos não terem sido adotados da forma que o movimento gostaria pela indústria tradicional, Gamwell (2000, p. 38) mostra que a abordagem autoconsciente sobre o processo de criação foi constantemente adotada e incorporada em produções posteriores, as quais buscavam embaralhar a percepção dos espectadores sobre o real e o surreal para tratar do inconsciente. O autor traz o exemplo de *Nostalgia* (1983) do russo Andrei Tarkovsky (1932–1986), onde a audiência é levada a uma jornada metafórica que mescla o presente e as memórias distantes do personagem.

A incorporação da temática onírica e das técnicas surrealistas no cinema tradicional significou uma diluição da representação do sonho como sequência bem delimitada dentro das narrativas. Da mesma forma como ocorreu na pintura, ou seja, um cenário de banalização do tema em detrimento de sua estética, e na literatura, com sua incorporação em gêneros fantásticos contemporâneos como a ficção científica, a indústria cinematográfica diluiu o onírico em seus diversos gêneros, o utilizando como ferramenta não apenas para representar sonhos propriamente ditos, mas também para criar estilos os quais brincam com a percepção entre realidade e ficção dentro das histórias.

Sharot (2005, p. 77–79) também destaca o fato de que Dalí foi posteriormente contratado para projetar sequências de sonhos para filmes como *Spellbound* ('Quando Fala o Coração', 1945) de Alfred Hitchcock (1899–1980), obra que bem exemplifica a incorporação de ambos Surrealismo e psicanálise pelo cinema popular norte americano nas décadas de 40 e 50 e que até hoje é lembrado justamente pelos dois minutos concebidos por Dalí (Figura 10).

Figura 10 – Salvador Dalí, Fotograma da sequência *Quando Fala o Coração* (1945).



Fonte: moma.org/calendar/events/4328

Um exemplo, embora pouco pensado, dessa incorporação é o gênero do musical. Tanto no cinema quanto no teatro, o musical transforma realidade em mundos fantasiosos que se assemelham a sonhos a partir do momento em que seus personagens despontam a cantar e dançar para a câmera ou audiência como uma performance ensaiada, podendo chegar ao ponto onde toda a narrativa se assemelha

a um mundo de sonhos. Por isso, sequências de sonhos em musicais se tornam raros, uma vez que seriam redundantes em uma narrativa que já remove a percepção de realidade no filme. (Sharot, 2005, p. 80–81).

O mesmo aconteceu no subgênero *noir*, considerado por Christopher (1997, p. 221) o único grupo de filmes em que a representação de sonhos é majoritariamente construída e mostrada da mesma forma que a realidade comum dos personagens, onde sentimentos de claustrofobia, aprisionamento e paranoia já fazem parte integrante da diegese principal, ou seja, da dimensão ficcional da narrativa, e, portanto, não costumavam incorporar sequências de sonhos.

A ficção científica é um dos gêneros que, discutivelmente, mais incorporou a narrativa onírica em suas obras. Seguindo o raciocínio de Sharot (2005) e as preocupações de Kuspit (2000) sobre a banalização e incorporação do tema durante o pós-moderno e o contemporâneo, bem como as relações entre os sonhos e o próprio desenvolvimento criativo e o surgimento de gêneros como a fantasia abordados anteriormente, é possível enxergar na ficção científica o mesmo processo de diluição do onírico para criação de sua própria realidade fantasiosa.

Entretanto, Yaszek, Anthony Ha e Sara Lynn Michener (2020) argumentam que houve, na verdade, um abandono do tema pelos autores do gênero, uma vez que sonhos, por sua natureza incontrolável e ilógica, se tornaram incompatíveis com as narrativas as quais buscavam explicações científicas para todos os seus argumentos, preferindo cenários orientados por tecnologias como a Realidade Virtual. Esse pensamento também é alinhado ao surgimento de novas teorias científicas, as quais passaram a criticar e remodelar a abordagem psicanalítica sobre os sonhos.

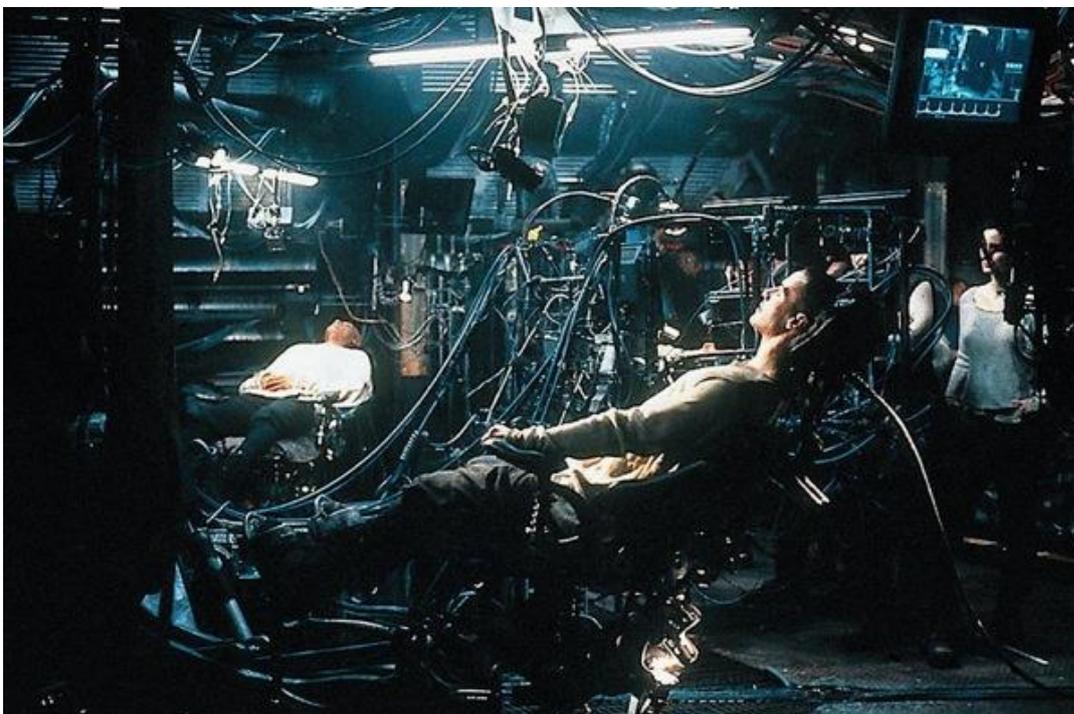
Entretanto, apesar de sequências de sonhos não terem presença tão marcante em histórias de ficção científica se comparado a narrativas fantasiosas como argumenta Yaszek e conforme tratado até agora, a temática onírica teria auxiliado à própria concepção do gênero e de seu imaginário tecnológico-futurista. Aqui se pode lembrar de Schrage-Früh (2012, p. 156) e seu argumento de que as ciências neuro-cognitivas ofereceriam melhores ferramentas que a psicanálise para analisar a presença e o impacto de sonhos em histórias de ficção. Essas pesquisas sobre o sono e o sonho seriam essenciais para um maior entendimento das próprias origens e o

funcionamento das ficções, mesmo que a autora se refira especificamente a obras literárias em sua pesquisa.

Além da relação entre a produção cinematográfica e o funcionamento onírico, o estado de sonho e o estado fílmico e as origens oníricas das ficções, sonhos são ainda objeto de comparação com estados de imersão em tecnologias emergentes. A metáfora entre a Realidade Virtual e os sonhos lúcidos será abordada no capítulo seguinte, mas, por ora, é interessante observar como essa questão se dá dentro das narrativas de ficção na Indústria Cinematográfica.

Talvez o principal exemplo de conexão entre a Realidade Virtual e sonhos no cinema seja a sequência cyberpunk *Matrix* (1999–2003, Figura 11) dirigido por Lilly e Lana Wachowski, onde a personagem principal, *Neo*, se encontra imerso em uma realidade criada por máquinas, a *Matrix*, frequentemente tratada pela personagem *Morfeu* – nome em referência ao deus grego do sonho – como um mundo dos sonhos.

Figura 11 – Cena do filme *Matrix* (1999) onde as mentes dos personagens são imersas na Matrix através de cabos conectados ao cérebro.



Fonte: livescience.com/34020-matrix-learning-kung-fu.html

Neo, a princípio, não sabe que vive em uma simulação, mas sente que há “algo de errado” no mundo, ao passo que Morfeu segue suas explicações apontando

“falhas” no funcionamento daquela realidade, como aquele quem aponta a natureza ilógica do sonho, só percebida pelo indivíduo ao acordar.

Já o filme de Christopher Nolan *Inception* (“A Origem”, 2010, Figura 12) explora a temática onírica de forma mais direta, com uma série de sequências de sonhos que compõem a narrativa principal, demonstrando a flexibilidade dos ambientes e arquiteturas em realidades virtuais. Nele, a criação de uma tecnologia militar permite que indivíduos se infiltrem nos sonhos de terceiros para roubar informações presentes apenas em memória e implantar ideias no inconsciente da vítima. Fisher (2011, p. 39) relaciona a ideia de mentes como um universo de dados (*datascape*) com a “alucinação consensual” à qual se refere William Gibson (2016[1984]) em seus primeiros escritos sobre o ciberespaço.

As duas obras ajudam a explicar a ideia de que a narrativa onírica integra os gêneros de ficção científica de fantasia de diversas formas. Morin (1956[2014]) trata da ficção científica como um grande, senão maior, expoente do chamado *total cinema*, um conceito muito bem sintetizado por Bazin (1967, p. 18) como obra de arte capaz de “fornecer a completa ilusão da vida”.

Figura 12 – Cena de um sonho em *A Origem* (2010).



Fonte: cinemaplanet.pt/inception-interstellar-dunkirk/

Para Morin (1956[2014]), durante a primeira onda de ficção científica, as imagens projetadas já eram capazes de transmitir todas as características sensoriais de forma subjetiva ao espectador. Mesmo assim, à época, o autor ainda considerava

o total cinema um futuro distante, citando autores cujas previsões apontavam para um futuro no qual haveria “um cinema sem uma tela, onde o espectador faria parte do filme como se estivesse no centro da ação cinematográfica” (p. 42), uma ideia nada fantasiosa cujo desenrolar acompanhamos em primeira mão com o avanço das tecnologias imersivas emergentes e suas novas formas de se fazer cinema.

É possível notar a mudança no foco em reproduzir sonhos no sentido literal da palavra para incorporar as formas de representação visual do onírico com objetivo de criar cenários e ficções os quais não necessariamente fazem alusão direta ao sonho. O onírico se encontra como parte da criação de narrativas, do processo de filmagem cinematográfica e da própria natureza fílmica.

Mesmo artes consideradas por Metz (1980) como menos imersivas, como a pintura e a literatura, e, portanto, mais distantes da experiência real de sonhar, teriam passado pelo mesmo processo de incorporação das ferramentas e metamorfoses oníricas durante seu desenvolvimento até o período contemporâneo. Os processos históricos aqui descritos se aprofundarão cada vez mais com o desenvolvimento de tecnologias digitais já exemplificadas neste capítulo, e as relações entre arte, tecnologia e sonhos se tornarão cada vez mais entrelaçados, expandindo as discussões sobre a fabricação de sonhos virtuais e as novas noções de realidade.

3 TECNOLOGIA E ARTE COMO EXTENSÕES DO INCONSCIENTE

Após apresentar o panorama da representação dos sonhos na Literatura, Pintura e Cinema, apontando os paralelos existentes entre as formas do onírico e da criatividade, este capítulo se ocupa em tratar de tecnologias digitais e virtuais, mais especificamente sobre a união entre arte, ciência e tecnologia, humanidades digitais e as interações entre seres humanos e o computador.

Se contemplam neste capítulo a hipóteses (1), a qual diz que as relações entre onírico e arte tecnológica se configuram de forma mais intensa e profunda se comparado à formas tradicionais de arte, resultado de avanços nas tecnologias digitais de visualização, as quais permitiram que as representações artísticas de sonhos, até então majoritariamente contemplativas, se tornassem simulações imersivas de experiências e possibilitaram a fabricação de sonhos artificiais nos ambientes digitais, permitido principalmente pelas semelhanças entre as estruturas do onírico e dos universos virtuais, e (2), as novas explorações de representação do onírico as quais beneficiam a criação de ambientes virtuais interativos e imersivos em detrimento da mera reprodução sequencial em vídeo ou imagem das tecnologias neurocientíficas de captação de atividade cerebral.

Sobre as tecnologias de visualização e a representação de sonhos, Santaella (2008, p. 12–15) explica que a mistura entre imagem, som, diálogo e a interação entre profissionais das mais diversas capacidades resultam em experiências “sensório-perceptivas” através do cinema, e Domingues (2003, p. 11) fala sobre como tecnologias emergentes como a Realidade Virtual, testam novos e mais profundos tipos de imersão em ambientes digitais lapidados à mão: “A capacidade de imersão explorada por artistas leva a graus de sensibilidade que se aproximam da sensação de estar sonhando acordado”.

A metáfora entre sonhar e viver uma experiência em um ambiente virtual é abordada por autores como Gackenbach (2006), quem argumenta que os jogos digitais e a realidade virtual, assim como os sonhos lúcidos, configuram novos estados superiores de consciência através do “aumento do envolvimento, controle, atenção seletiva, fidelidade perceptual e imitando experiências do mundo real”. As relações entre a Realidade Virtual e estados da consciência, especialmente relacionados à atividade onírica ou à lucidez do sonho são abordadas neste capítulo a partir de

definições de Levý (1996) para o *virtual*, o qual configura parte da realidade humana, uma realidade estendida, e não apenas uma metáfora ao espaço físico euclidiano.

3.1 Tecnologias da inteligência e a mente expandida

Lévy (1994) fala sobre as tecnologias da inteligência humana durante a emergência do que inicialmente chama de *informática* no final do século XX. Uma das observações iniciais de sua obra é justamente sobre o equívoco de pensar o processo de sucessão das técnicas como uma substituição de suas antecessoras:

Que isto fique claro: a sucessão da oralidade, da escrita e da informática como modos fundamentais de gestão social do conhecimento não se dá por simples substituição, mas antes por complexificação e deslocamento de centros de gravidade. O saber oral e os gêneros de conhecimento fundados sobre a escrita ainda existem, é clara, e sem dúvida irão continuar existindo sempre. (LÉVY, 1994, p. 5)

Apesar do autor se aprofundar nas técnicas de comunicação, o capítulo anterior deste trabalho demonstra como a “complexificação” citada pelo autor pode ser observada na evolução artística, particularmente na incorporação das outras seis artes clássicas pelo fazer cinematográfico.

As convergências entre as artes e as comunicações são exploradas por Santaella (2008), quem ressalta a impossível desassociação entre ambos a partir da era da cultura de massa. A autora coloca o cinema e a fotografia junto à televisão, publicidade, jornais, revistas, quadrinhos e outras mídias como meios de comunicação de massa por se originarem através de máquinas de produção e reprodução de linguagens. A partir da leitura de Lévy (1994), se atribui a essas mídias a condição de técnicas intelectuais, com suas próprias interfaces as quais organizam e moldam o conhecimento humano. Santaella (2005) sintetiza as mudanças nas artes clássicas durante o período moderno detalhada no capítulo anterior:

Do impressionismo até o abstracionismo informal de Pollock, assistiu-se a uma gradativa e cada vez mais radical desconstrução dos sistemas de codificação visuais herdados do passado renascentista. A par dessa desconstrução, as artes foram crescentemente incorporando os dispositivos tecnológicos dos meios de comunicação como meios para a sua própria produção. (SANTAELLA, 2005, p. 12)

O mesmo processo é abordado quando a autora define as eras civilizatórias as quais contemplam as configurações das culturas humanas e suas técnicas: “embora

as eras sejam sequenciais, o surgimento de uma nova era não leva a anterior e anteriores ao desaparecimento. Elas vão se sobrepondo e se misturando na constituição de uma malha cultural cada vez mais complexa e densa” (p. 9). Baseada nesse processo, a autora define uma das características mais importantes dos meios de massa: a intersemiotividade, ou seja, misturas de meios e linguagens que resultam em “experiências sensório-perceptivas ricas para o receptor” (p. 12).

Se as tecnologias da inteligência são, para Lévy (1994) as técnicas de comunicação, e as comunicações e as artes vêm convergindo nas últimas décadas (SANTAELLA, 2005), então é possível afirmar que as tecnologias da inteligência e as artes nunca estiveram tão próximas. Mas o que significa uma complexidade crescente e, conseqüentemente, experiências sensório-perceptivas cada vez mais ricas quando se trata sobre as artes tecnológicas e suas relações com o inconsciente? As principais analogias e relações observadas entre os dois temas e que serão aos poucos introduzidos neste capítulo têm como foco a consciência humana em seus sentidos mais abrangentes. É esperado que, através delas, seja possível identificar as características do onírico e sua natureza volátil, inconstante e fluida, observada, da mesma forma, nos ambientes virtuais.

Lévy (1994, p. 29) fala sobre como o computador, ainda no início de seu processo de se tornar uma máquina de produção e reprodução em massa, se tornou um dos dispositivos técnicos através do qual percebemos o mundo, estruturando as experiências dos usuários e que funciona como fonte do imaginário. Através da incorporação das técnicas digitais emergentes pelo fazer artístico, surgem novas formas de arte, desde a fotografia, a cinematografia, partindo para a televisão e a videoarte, para, ao emergir da informática e dos computadores, a computação gráfica, as imagens digitais, esculturas cibernéticas, eventos cinéticos, etecetera (SANTAELLA, 2005, p. 60–62). Enfim, a arte tecnológica e seu imenso guarda-chuva de subcategorias e vertentes.

Ao seguir para o próximo ponto deste capítulo, onde serão tratados conceitos de mente expandida e suas relações com o *virtual*, é importante deixar claro o que esse termo carrega para os propósitos deste trabalho. Se fala especificamente sobre o virtual *digital*. Bermudez (1999, p. 17–18) explica que ambientes virtuais sempre foram utilizados por pintores, escritores, músicos ou artistas em geral, quando imprimiam suas obras nestes espaços de potencialidade. Contudo, espaços virtuais

digitais são aqueles permitidos pela tridimensionalidade, interatividade e imersão das tecnologias de visualização. Com isso, será feito um breve retorno à história da arte com objetivo de compreender os muitos termos utilizados para as artes digitais, tecnológicas e virtuais como os mencionados no parágrafo acima por Santaella.

Para isso, se recorre novamente a Popper (2007, p. 1). Para o autor, logo após a arte tecnológica, cronologicamente viria a chamada *arte virtual*, considerada por ele uma nova e refinada versão de sua predecessora. O que as difere seria a nova abordagem da complexidade das humanidades digitais pela arte virtual. Nela, há a humanização da tecnologia, a ênfase à interatividade, discussões sobre as fronteiras entre o real e o virtual e a exploração das possibilidades multissensoriais da tecnologia, trazendo discussões filosóficas acerca das ferramentas tecnológicas utilizadas e seus impactos na sociedade.

Popper cria uma rica coletânea discutindo vida e obra de dezenas de artistas entre a década de 50 e os primeiros anos de 2000, explicando em detalhes como as transformações dos pensamentos e o desenvolvimento tecnológico refletiram na produção artística e, em última análise, deram forma à arte virtual.

O autor atribui as origens da arte virtual às intersecções entre três áreas tratadas neste trabalho: arte, tecnologia e ciência (p. 11), um formato muito semelhante àquele do aparelho cinematógrafo, de origem multidisciplinar já tratado no capítulo anterior. A arte cinética, com seus efeitos visuais mecânicos, ilusões de ótica e, especialmente, seu aspecto luminoso, a animação e a *motion art* no cinema e a temática da máquina como inspiração artística tiveram influência vital tanto na estética quanto na abordagem da arte virtual.

De forma natural, movimentos artísticos do período da arte moderna como o Dadaísmo, a Pop Art e o Surrealismo, também serviram de fonte de inspiração para o surgimento de novos estilos de arte que, aos poucos, tomaram o virtual. Da parte tecnológica, os eletrônicos os quais permitiram a manipulação de luz foram utilizados como ferramentas artísticas e deram origem às projeções cinematográficas. Assim eles estabeleceram uma ligação estreita entre desenvolvimento tecnológico e o estético do cinema e das artes visuais (p. 12). De acordo com Popper, "o cinema pode ser considerado responsável pelo uso de telas (ou paredes brancas) como 'suporte' para imagens iluminadas" (p. 13).

Antes da arte virtual, a luz era a essência de estilos da arte tecnológica como a *video art* (arte-vídeo). Apesar dessa característica continuar até hoje importante na arte virtual através das projeções em tela, a arte computacional, um dos expoentes da arte tecnológica, revolucionou as esferas sensoriais e intelectuais ao introduzir novos sentidos corporais na arte como a audição e o tato através de acessórios e dispositivos como luvas, fones e vestimentas tecnológicas.

Uma vez que o computador passa a ser utilizado não apenas como ferramenta ou mídia, mas como um gerador de informações abstratas e realidades virtuais no espaço virtual, novas portas são abertas para a interatividade entre obra e receptor (POPPER, 2007, p. 23). O autor introduz seu estudo sobre a arte virtual já tratando sobre as novas noções de realidade possibilitadas pelos computadores:

Interfaces entre humanos e computadores – por exemplo, câmaras de visualização, telas e óculos estereoscópicos, geradores de som tridimensional, luvas de dados, roupas de dados, sensores de posição, sistemas táteis e de feedback de energia, e assim vai – permitiram que nos imergíssemos completamente nas imagens e interagíssemos com elas. A impressão de realidade sentida nessas condições foi fornecida não apenas pela visão e audição, mas também pelos outros sentidos corporais. Essas sensações múltiplas eram frequentemente vivenciadas de forma tão intensa que se poderia falar delas como realidade virtual. Assim, virtual significava que estávamos na presença não apenas da própria realidade, mas também da simulação da realidade. (POPPER, 2007, p. 1)

Entusiasmado com as possibilidades permitidas pelo desenvolvimento das tecnologias e suas técnicas artísticas, Popper identifica em obras da arte virtual, concebidas por artistas através do uso de luz, uma propensão à indução de um estado de consciência expandida, uma primeira etapa para que se haja um processo de interatividade criativa (p. 29). Questão no cerne da arte virtual, a interatividade representa para Popper uma mudança da era mecânica para a eletrônica no que diz respeito à participação do espectador a partir das décadas de 50 e 60 (p. 29–38). Através de experiências ativas que envolvem combinações de sensações corpóreas, a arte seria capaz de levar a consciência humana para aquilo que o cerca, capaz de despertar questões metafísicas ao receptor.

A busca pela representação do fantasmagórico, das ilusões, o uso de sobreposições e superimposições de elementos e efeitos visuais para alterar as percepções de realidade observadas por Popper na arte virtual pode ser comparada às técnicas do inconsciente incorporadas e utilizadas pelo cinema, detalhadas no

capítulo anterior. Na arte virtual, tecnologias como os hologramas, os lasers, as projeções e a computação gráfica amplificam a interatividade e a imersão do espectador-participante em contato com a obra, mas, o mais importante para o tema deste trabalho: trazem o despertar de experiências oníricas, do subconsciente e da abstração para mais perto da realidade física.

Ao tratar da imersão em espaços virtuais, característica permitida através da interatividade, Popper (p. 79–81) fala pela primeira vez sobre a possibilidade de existirem experiências virtuais compartilhadas, capazes de misturar e embaçar os limites entre o virtual e o real e fazendo com que sensações e estímulos sejam percebidos pelo usuário como reais através do uso de periféricos como *headsets* e *wearables*. Presença virtual, hiper-realidade e ciberespaço são algumas das palavras iniciais utilizadas pelo autor ao descrever a arte virtual contemporânea, especialmente quando baseado nos trabalhos de Roy Ascott. Nelas, Popper identifica cinco características da arte virtual que a separam claramente das formas artísticas anteriores: conectividade, imersão, interação, transformação e emergência:

Conectividade, seja parte a parte, pessoa a pessoa ou mente a mente; imersão no todo e, portanto, a dissolução do sujeito e do fundamento; a interação como a própria forma de arte, de modo que a arte como comportamento das formas se tornou arco como forma de comportamento; transformação por meio do fluxo perpétuo de imagem, superfície e identidade; e emergência, o perpétuo vir à existência de significado, matéria e mente. (POPPER, 2007, p. 80)

Ainda em sua análise sobre a obra e os trabalhos de Ascott, Popper (*ibid.*, p. 80) traz um ponto importante ao definir relações entre arte, tecnologia e a consciência humana exploradas pelo artista, responsável pelo termo *estética tecnoética*, uma junção entre as palavras *tecnologia* e *mente*. A estética tecnoética é ferramenta para explorar novas formas de arte, novas qualidades da mente e novas construções da realidade. Na verdade, Popper enxerga no ciberespaço a própria extensão da mente humana, um “domínio etéreo eletronicamente mediado da mente” (p. 161).

Figura 13 – Pôster para a performance conectada *Telenoia* (1992) de Roy Ascott na qual artistas de diferentes lugares se conectaram através de redes de comunicação.



Fonte: digitalartarchive.at/database/artists/general/artist/ascott.html

Chega-se, então, na mente expandida através da tecnologia cibernética. Se as tecnologias da inteligência transportavam o conhecimento e a linguagem para fora do corpo e da mente humana, permitindo que estes fossem compartilhados e moldassem culturas e pensamentos, no século XXI se fala na ascendência evolutiva do ser humano, que leva a uma consciência expandida dentro dos multiversos de infinitas realidades proporcionadas pelos ambientes virtuais, trazendo questões sobre onde, de fato, reside a mente (ASCOTT, 2008, p. 22).

Não mais apenas as técnicas da inteligência humana são expandidas para o mundo físico, como a própria consciência humana encontra meios de se estender e conectar através do virtual. Paul (1999, p. 162–163) é autor de uma das frases as quais motivam as explorações do trabalho nesse sentido: o objetivo final da exploração mente através da rede de computadores seria a capacidade de fazer *download* da própria consciência e transmiti-la em tempo real através da rede. Uma evolução da ideia de se gravar e reproduzir sonhos através do vídeo cassete durante a popularização das televisões.

Nos ambientes virtuais digitais, é possível explorar a ambiguidade, os limites entre arte e consciência, trazer à vida sonhos, memórias e eventos até então aprisionados na mente individual de cada um. Portanto, a proposta para o artista da era cibernética é explorar novas relações humanas e desenvolver o próprio senso de identidade. Nessas premissas, Ascott (1988, p. 210–211) conclui que a “amplificação do intelecto e da imaginação, uma grande diversidade de experiência, uma enorme combinação de sonhos, visões e desejos que apenas o processo telemático, penetrando o planeta com sua rede de sistemas interativos, conectando mente com mente, pode esperar alcançar”. O processo criativo na *cultura telemática*, na definição de Ascott (p. 229), ganha ferramentas, como as simulações, para começar a explorar “buracos negros” da consciência humana como, por exemplo, os sonhos lúcidos.

3.2 Arquiteturas do consciente e inconsciente nos espaços virtuais

Com as possibilidades de se criar interfaces entre arte e espectador com condições para que haja uma imersão completa nos eventos que o rodeiam, o foco da arte passa a ser de desenhar e projetar espaços e ambientes em detrimento de formas e “coisas” (Bermudez, 1999, p. 18). Esses lugares passaram a ser criados dentro do – chamado na época de – ciberespaço, um espaço experimentável, ao mesmo tempo que não físico (virtual), uma realidade multidimensional gerada, sustentada, acessada e conectada mundialmente através de computadores (BENEDIKT, 1991a, p. 120–122). Novak (1991, p. 225) define o ciberespaço como uma visualização completamente espacial de informações de sistemas, chamando atenção para a palavra *espaço* na forma “ciberespaço”.

Logo em seus primeiros anos de criação, *ciberespaço* se torna objeto de pesquisa e de desejos. Não foram poucos os autores que se dedicaram a escrever sobre o futuro brilhante, fantástico e além do humano que o ambiente virtual seria capaz de proporcionar. À época, Benedikt (1991b, p. 18) acreditava no surgimento de um novo tipo de arquitetura onde os *arquitetos de ciberespaço*, como seriam chamados, projetariam as estruturas dos edifícios eletrônicos os quais funcionariam de forma tão complexa, ou até mais, que suas versões físicas. Duas décadas após a publicação de Benedikt, não existem profissionais formalmente conhecidos como *arquitetos do ciberespaço*. O próprio termo ciberespaço, na verdade, acabou por cair em desuso, substituído ao longo dos anos por nomenclaturas mais específicas, como

“ambientes digitais”, “mundos” ou “universos virtuais”, “realidades imersivas” e “expandidas” e até mesmo simplesmente como internet.

Mesmo assim, muitos profissionais de fato trabalham hoje com o que Benedikt originalmente previa. Arquitetos da informação organizam e planejam arquiteturas de ecossistemas digitais na *web*. Desenvolvedores de software e designers projetam ambientes virtuais gigantescos desenhando toda a estrutura visual, modelando objetos em 3D cuidadosamente planejados, esses semelhantes à ideia de edifícios eletrônicos de Benedikt, diferentes só em termos de complexidade e objetivo. Tudo isso dentro do ciberespaço, de acordo com os conceitos gerais de espaço do próprio autor (BENEDIKT, 1991a, p. 125–126). “Nem um sistema de hardware, nem uma simulação ou sistema de produção sensorial, nem um software de programas ou “aplicativos” gráficos. É um lugar, e um modo de ser” (p. 130).

Ao mesmo tempo que extremamente técnico e complexo em termos matemáticos, o ciberespaço também funcionaria como plataforma para a criação e recriação de espectros mitológicos, uma extensão da arte onde indivíduos poderiam perseguir a capacidade e a necessidade humana pela ficção, pelo misticismo e pela magia (BENEDIKT, 1991b, p. 6–7). Stenger (1991, p. 50–51) compartilha essas ideias. Ao prever que, ao passo que sonhos, alucinações e misticismo passassem a ser achados comuns no ciberespaço, haveria de se esperar que o “imaginário pudesse se tornar objeto factível da ciência”, não da mesma forma como a psicanálise trata a interpretação de sonhos – a partir de relatos e representações – mas como imaginário expandido, seus funcionamentos e nuances replicados e organicamente criados nos ambientes do ciberespaço. Para a autora, em determinado momento do futuro haveria softwares de imaginação artificial capazes de pensamento abstrato, onde, por exemplo, “cozinhas sonhariam que são salas de estar” (*ibid.*, p. 51).

Ambientes virtuais trouxeram uma evolução técnica da própria vivência artística: Domingues (2003) discute como esses espaços representam um marco importante na história da imagem, transformando representação em simulação:

Pela primeira vez na história da imagem o espectador é colocado dentro do mundo onde pode agir em graus comportamentais que as outras imagens técnicas ou tecnologias computadorizadas ainda não autorizam. O virtual imersivo gera mundos construídos para serem experimentados, controlados, habitados, tocados através de ações. Podemos também criar uma identidade

a partir de avatares que incorporamos e viver num espaço 3D, experimentando outras realidades paralelas em mundos de múltiplos usuários conectados em rede. Assim, na história da imagem, somente o virtual numérico nos permite agir nesses mundos, viver dentro deles, tocá-los por alguma ação e ainda, nos ambientes de imersão total das caves ou com capacetes sofisticados, viver com a ilusão visual estereoscópica de *trompe l'oeil*, misturada a sinais de deslocamento, de toque, de relevo, de respiração, de calor, de luz, de movimento dos olhos, de ondas cerebrais, num *trompe les sens* de natureza imersiva. (DOMINGUES, 2003)

Tais simulações no ciberespaço possuem qualidades para experimentar o que ainda é impossível na realidade física, como se teletransportar ou voar, qualidades que já existiam em outro tipo de experiência virtual: os sonhos. Dessa forma, “Leis e normas físicas são abaladas e o mundo pode ser o de gravidade zero, em cenas que levam o paroxismo à sensibilidade liberada dos condicionamentos dos mundos da matéria. Geram mundos não para imitar a vida, mas para expandi-la. Ou seja, pensando a vida como ela poderia ser” (*ibid.*)

Novak (1991, p. 226–227) também trata da subjetividade capaz de ser alcançada através das arquiteturas no ciberespaço: “É o lugar onde o sonho consciente encontra o sonho inconsciente, uma paisagem de magia racional, de razão mística, o *locus* e triunfo da poesia sobre a pobreza, do ‘pode ser assim’ sobre o ‘deveria ser assim’”. O autor fala sobre o fascínio da sociedade pelo ciberespaço através de uma relação que muito se assemelha àquilo que também motiva o fascínio pelo onírico. Os humanos não se atraem apenas pelo novo e pelo desconhecido, mas também pela possibilidade de um mundo de magia, que pode ser controlado. A ficção encarnada (*embodied fiction*) no ciberespaço está presente tanto nas experiências oníricas quanto nas experiências de imersão em ambientes virtuais, ainda que o controle sobre as narrativas e espaços durante o sonho não sejam comuns.

Utilizando uma das falas de Novak (*ibid.*, p. 234), é possível interpretar o ciberespaço como um sonho, um mundo inventado. Ambos, para funcionarem, precisam de regras físicas, assuntos, objetos, processos, ou seja, uma ecologia. Entretanto, por serem justamente mundos inventados, virtuais, fictícios, esses requisitos são facilmente maleáveis e mutáveis: “indivíduos se tornam múltiplos, física se torna variável, cognição se torna extensível”.

A relação se estende, ao passo que Novak (1991, p. 233) classifica aquilo que existe e acontece no ciberespaço como, em última instância, sintetizado na mente do

usuário, em seu espaço mental, e não no espaço virtual em si, “uma espacialização da soma das possibilidades em uma série de mundos de oportunidade e reestruturação, promessa e restrição”.

A imersão em ambientes virtuais digitais se daria, dessa forma, através de um estado mental desencadeado pelos estímulos oferecidos no ciberespaço. Popper (2007, p. 181) explica o processo de imersão em ambientes virtuais digitais como um processo de mudança entre estados mentais, de uma consciência crítica para uma consciência emocional do que está acontecendo ao redor do usuário receptor:

Se para alguns, imersão é a experiência de entrar em uma simulação ou sugestão de um ambiente tridimensional, para outros também pode ser um processo intelectualmente estimulante. Na maioria dos casos, passado e presente, a imersão é mentalmente absorvente: é um processo, ou uma mudança, ou uma passagem de um estado mental para outro. Imersão é caracterizada por uma redução na distância crítica daquilo que está sendo mostrado e aumento do envolvimento emocional com o que está acontecendo. Independente disso, a imersão é, sem dúvida, chave para o entendimento do desenvolvimento da interatividade sensorial em instalações digitais e a passagem da arte tecnológica para a digital. (POPPER, 2007, p. 181)

Novak (1991, p. 226) é categórico em separar as diferentes presenças da arte arquitetônica no ciberespaço. Ao mesmo tempo, este espaço é arquitetura, *possui* arquitetura e *contém* arquitetura. Representa, portanto, a possibilidade de superar um grande obstáculo relacionado à arte, a dificuldade de criar o que se imagina. Para o autor, até então, a habilidade de imaginar arquitetura ainda seria muito maior do que a habilidade de construir arquitetura de fato (p. 248). Por outro lado, as ferramentas disponíveis no ciberespaço tornam possível conceber novas arquiteturas que não precisariam espelhar o mundo e, portanto, não dependeriam de suas leis físicas.

Dessa forma, o sonho e a ação poderiam se unir permitindo que artistas se libertassem de riscos de colapso, de ineficiência e simplesmente da impossibilidade técnica. Novak (*ibid.*, p. 251–252) cunha então o termo *arquitetura líquida* (liquid architecture), uma arquitetura desmaterializada, “não mais satisfeita apenas com espaço e forma e luz e todos os aspectos do mundo real. É uma arquitetura de relações flutuantes entre elementos abstratos”, uma arquitetura transmissível para quaisquer partes do planeta, etérea e mais duradoura que já existiu.

Figura 14 – Marcos Novak, *Mutable Algorithmic Landscapes* (2000).

Fonte: researchgate.net/figure/Marcos-Novak-Mutable-Algorithmic-Landscapes-2000-C-Marcos-Novak-Influential-to_fig43_321625853

Para Ascott (2000, p. 5), enquanto o espaço euclidiano agrada os anseios do corpo físico, o espaço virtual agrada, e muito, as estruturas da mente. Na realidade física, planos com superfícies, solidez e resistência oferecem proteção contra o indeterminado. Na virtualidade digital, a conectividade, complexidade, incerteza, caos e a inesgotável fluidez da arquitetura sem limites físicos, onde termos como *mente distribuída*, *inteligência coletiva*, *cybermentation* e *consciência conectada* refletem a encarnação (*embodiment*) do usuário em seu universo.

Nesses espaços virtuais, a arte telemática, ou a arte virtual em termos mais genéricos, parte da mera representação da realidade para a *simulação* da realidade, na busca de tornar visível, interativo e imersivo aquilo que até então era invisível, não realizado, potenciais ainda não alcançados (ASCOTT, 2003, p. 231), como modelos matemáticos, atividades neurais e o inconsciente. Lévy (1994, p. 74) fala da emergência da simulação e como ela é utilizada:

O conhecimento por simulação é sem dúvida um dos novos gêneros de saber que a ecologia cognitiva informatizada transporta. [...] Os cientistas de todas as disciplinas recorrem cada vez mais a simulações digitais para estudar fenômenos inacessíveis à experiência (nascimento do universo, evolução biológica ou demográfica) ou simplesmente para avaliar de forma menos custos ao interesse de novos modelos, mesmo quando a experimentação é possível. Enfim, programas de inteligência artificial podem ser considerados

como simuladores de capacidades cognitivas humanas: visão, audição, raciocínio etc. (LÉVY, 1994, p. 75)

Ao extrapolar os limites da física e as limitações de tempo e espaço (BENEDIKT, 1991a, p. 128), o virtual não contém somente simulações de espaços físicos. Popper (2007, p. 162) lista várias diferentes naturezas de espaços que podem ser encontrados no ambiente virtual, desde a visualização científica de dados, as teleconferências profissionais e educacionais, às lojas virtuais, à própria arte virtual, etecetera, e, para complementar a lista, à época Popper ainda não poderia ter previsto, por exemplo, a emergência dos ambientes virtuais das redes sociais.

Sobre o assunto, Santaella (2005, p. 63) afirma que “em certo sentido, tudo que se vê no computador é parte de um universo virtual”. Na época, a autora indicava a “imersão total do usuário em um mundo paralelo” como o “limiar mais radical da virtualidade”, explorado esteticamente através das tecnologias de Realidade Virtual, onde o “internauta é transportado para ambientes de interfaces perceptivas e sensórias inteiramente virtuais” (p. 64).

O cerne do virtual digital está intimamente relacionado à experiência onírica. Se a natureza de ambos reside em seus espaços mentais, abstração e virtualidade como discutido até aqui, chega o momento em que é possível discutir como os sonhos podem caber dentro do universo virtual: não apenas parte de sua construção e imaginário, mas como simulações, arquiteturas dentro dos ambientes virtuais.

3.3 Os sonhos compartilhados na plataforma *Dreams*

A associação mais óbvia ao falar em simulação virtual é o jogo digital. Muito semelhante ao percurso da representação de sonhos no cinema, os jogos, ou *videogames*, como parte da indústria do entretenimento, também evoluíram bebendo da inspiração onírica a partir de sua popularização no século XX, incorporando elementos e a estrutura dos sonhos em suas narrativas e sequências visuais interativas. Por suas semelhanças, e para os fins deste trabalho, esse subcapítulo não revisita a mesma abordagem do capítulo 1, essa focada em uma linha do tempo histórica, mas trata especificamente da tecnologia, computação gráfica e os horizontes que os jogos digitais permitem deslumbrar.

O avanço das tecnologias de visualização nas últimas décadas permitiu que a computação gráfica se tornasse poderosa o suficiente ao ponto de recriar ambientes e espaços virtuais tão, ou até mesmo mais, realistas que aqueles observados e vividos diariamente na realidade física dos espaços euclidianos.

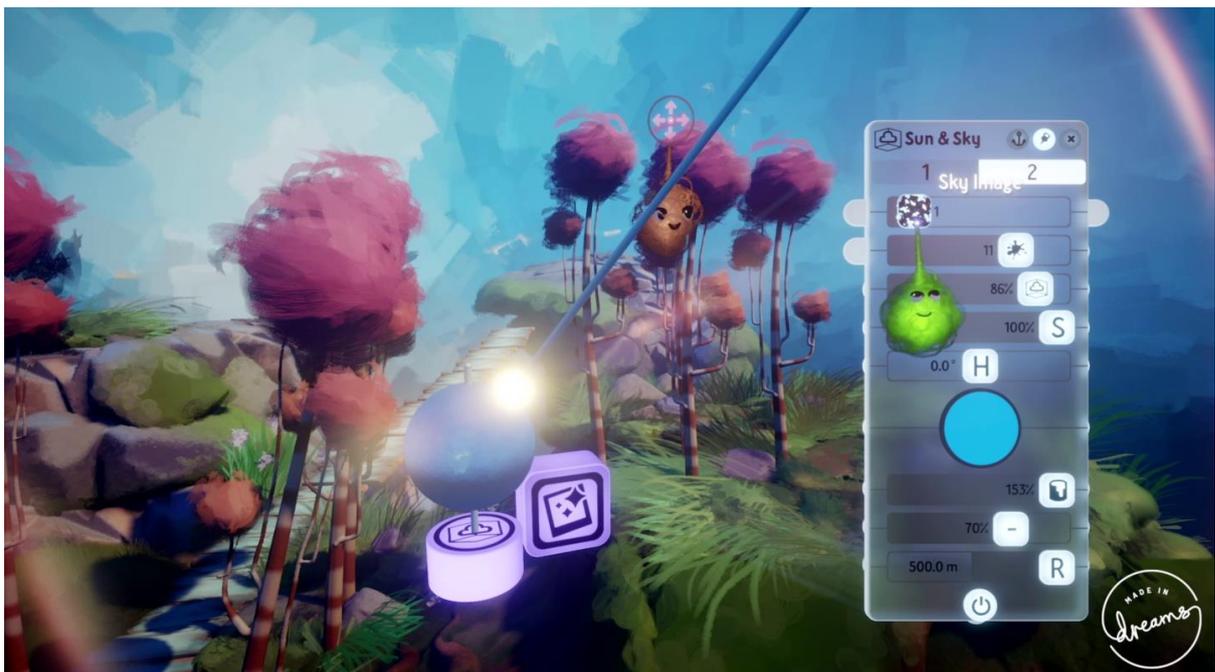
Ao alcançar esse patamar de recriação fiel e minuciosa, somado aos benefícios da arquitetura virtual de aproximar imaginação e ação através de ferramentas que desafiam as leis e limitações físicas, tornou-se possível fabricar e recriar experiências que muito se assemelham às oníricas, interativas, imersivas e conectadas. Através dos jogos digitais e experiências imersivas, a humanidade tem em suas mãos a chance de contornar as dificuldades técnicas de gravar sequências de sonhos a partir da atividade cerebral, utilizando as ferramentas de computação gráfica capazes de construir tudo o que se pode lembrar de um sonho, e, ainda, torná-los objetos públicos. *A representação de sonhos* tem, dessa forma, a possibilidade de se tornar *simulação de sonhos*.

Para ilustrar a capacidade da computação gráfica no século XXI, se faz um breve estudo de caso sobre um produto que muito bem explora as nomenclaturas e estruturas do onírico: o videogame, ou, melhor, a plataforma *Dreams* (2020, Figuras 15 e 16) desenvolvida pelo estúdio *Media Molecule*, uma subdivisão da gigante *Sony*. *Dreams* foi originalmente concebido como um jogo digital no formato *sandbox*, termo originado de uma metáfora para a brincadeira de crianças em caixas de areia, onde se constroem mundos a partir de um dos materiais mais elementais, a areia. Transposto para o desenvolvimento de jogos digitais, *sandbox* sugere uma jogabilidade que permite explorar a imaginação e a criatividade do usuário jogador de forma livre e pura, uma homenagem à imaginação onírica (BRESLIN, 2009).

É importante ressaltar que o termo não se popularizou sem críticas em relação a seu uso. Para Breslin (*ibid.*), apesar de ser uma boa metáfora, classificar um jogo como *sandbox* acabava, na maioria das vezes, induzindo a audiência ao erro, isso porque o termo oferecia uma ideia muito mais ambiciosa do que se conseguia de fato entregar na época. Criar um jogo capaz de aceitar todas as ações e *inputs* de usuários em ambientes virtuais controlados seria infinitamente mais complexo do que simplesmente construir uma estrutura no quintal de uma casa e enchê-la de areia.

Mesmo se possível, exigiria muito tempo de desenvolvimento e dinheiro investido. Nesse sentido, Dreams foi escolhido como estudo de caso neste trabalho uma vez considerado pela crítica (ver CARDY, 2020; REUBEN, 2020; WALEKING, 2020) um excelente jogo para a exploração da criatividade e imaginação através de um modo de criação de mundos e experiências estruturado na liberdade do jogador e inspirado na experiência onírica e nas estruturas do sonho.

Figura 15 – Interface de criação de um sonho em *Dreams* (2020).



Fonte: arstechnica.com/gaming/2018/05/dreams-ps4-world-premiere-hands-on-finally-a-good-3d-take-on-littlebigplanet/

De acordo com Ettouney (2020), co-fundador da Media Molecule e diretor de arte responsável por Dreams, o objetivo inicial para a criação do jogo era o de democratizar o acesso às tecnologias de visualização e CGI (*Computer Generated Images* ou *Imagens Geradas por Computador*) para que todos os tipos de usuário fossem capazes de expressar sua criatividade. Para Ettouney, a criatividade artística residiria no interior de cada indivíduo. Ao disponibilizar as ferramentas e o tempo necessários, qualquer um seria capaz de se expressar e criar suas próprias obras de arte, independentemente do nível de escolaridade e conhecimento técnico em softwares de modelagem e desenvolvimento.

A liberdade do jogador em Dreams é fator determinante para a exploração plena de sua criatividade: Popper (2007, p. 221), ao tratar das evoluções tecnológicas

no final da década de 80, que passaram a permitir novos níveis de interatividade e participação, afirma que “apenas quando o artista especifica a liberdade, o espectador é capaz de realmente entrar no processo criativo”. A partir disso, *liberdade* seria a palavra mais importante ao se tratar de interatividade, liberdade do artista ao criar no ambiente virtual e liberdade do usuário ao interagir com a obra de arte.

Dreams surge, então, como uma plataforma de democratização de desenvolvimento para que usuários criem seus próprios jogos e explorem criações de outras pessoas dentro da comunidade. A liberdade fornecida ao usuário é tão grande ao ponto de permitir a criação de diferentes mídias além de jogos: podem ser concebidas obras de arte interativas, filmes e até mesmo músicas através de um sistema completo de audiovisual.

Cada concepção tem seu próprio estilo artístico e mecânica de interação. É, ao mesmo tempo, “um conjunto de tintas, um punhado de argila, um compilado de games, um estúdio de música, uma sala de aula criativa, uma rede social, um programa de animação e seus primeiros passos para desenvolver um game” (CARDY, 2020). De acordo com Waleking (2020), a clichê expressão “as possibilidades são infinitas” se adequa perfeitamente às mecânicas de Dreams. A documentação do jogo disponibilizada pela empresa desenvolvedora também auxilia no entendimento dos conceitos do jogo como um todo:

O Dreams™ é um lugar no qual você vai jogar e viver os sonhos da Media Molecule e da comunidade do Dreams. Também é um espaço para você criar seus próprios sonhos, sejam eles jogos, artes, filmes, músicas e muito mais. [...] Não é só um jogo ou só uma plataforma para jogos. É muito mais do que isso. É um espaço no qual você pode mergulhar nos pensamentos e nas coisas sonhadas e compartilhadas por outras pessoas, o que só é possível devido à liberdade de expressão criativa que o Dreams oferece” (MEDIA, 2020).

As nomenclaturas utilizadas em Dreams complementam a metáfora onírica incorporada no jogo. Cada ambiente criado por jogadores é chamado de *sonho*, o modo de criação – sandbox – é chamado *Sonhocriar* (Dream Shaping), e o modo de exploração de outros “sonhos” é chamado *Sonhonavegar* (Dream Surfing). Em Dreams, o *sonhonauta* (dreamer), ou seja, o jogador, interage com o universo digital nomeado *Sonho Cosmo* (MEDIA, *ibid.*). Mesmo que focada no desenvolvimento de jogos e como um produto de entretenimento, as estruturas de Dreams incentivam

diretamente a criação e recriação de sonhos nos ambientes virtuais através de suas ferramentas próprias e recursos alimentados pela comunidade. Dreams é, nas próprias concepções da Media Molecule, uma plataforma de simulação de sonhos.

Figura 16 – Menu de navegação entre as opções de *Dreams*.



Fonte: <https://www.usgamer.net/articles/17-04-2019-dreams-beginners-guide>

Além de disponibilizar as ferramentas necessárias para a criação de mundos virtuais a qualquer pessoa que possua um console *PlayStation 4* e se disponha a comprar o jogo, o que chama a atenção é o senso de comunidade e compartilhamento criado pela desenvolvedora. A filosofia da empresa “Jogue, Crie e Compartilhe” concebida originalmente para um título anterior, *LittleBigPlanet* (2008), se tornou o princípio das mecânicas básicas de todos os seus jogos (FRASSETTI, 2009). Em Dreams, ela significa criar seus próprios sonhos, compartilhá-los na comunidade, e jogar os sonhos criados por outros participantes em uma rede conectada de armazenamento de sonhos virtuais.

Compartilhar “sonhos” em Dreams e navegar nos de outros participantes através da rede se torna uma resposta involuntária, uma solução parcial não planejada, para o desejo de gravar, reproduzir e compartilhar experiências oníricas, de transformar aquilo que até então pertencia apenas ao reino do inconsciente em uma realidade, que é virtual e digital. A plataforma vai ainda além ao permitir que

usuários se apropriem de sonhos de terceiros e os modifiquem, criando o que chamam de “remixes”, novas criações a partir de uma original, seguindo o mesmo ciclo de serem compartilhadas e possivelmente reeditadas (REUBEN, 2020). De acordo com Wakeling (2020), muitas das criações disponíveis hoje no jogo são resultados de esforços colaborativos entre jogadores que sequer se conhecem, nem fisicamente, nem virtualmente.

3.4 A Realidade Virtual e as metáforas do sonho

Uma vez discutidas as tecnologias de visualização compostas, portanto, por hardwares potentes o suficiente para simular com perfeição a realidade física que se conhece e softwares que dão acesso às ferramentas necessárias para criar os ambientes virtuais e experiências interativas, chega o momento de tratar das tecnologias *emergentes* de visualização e suas relações com o universo dos sonhos e a experiência onírica, em especial a Realidade Virtual (RV), já citada algumas vezes neste trabalho. Aqui, vale a pena trazer uma breve comparação. “Diferente do cinema, aqui [na Realidade Virtual] não existe mais ‘uma história a ser contada’ e sim ‘uma história a ser vivida’” (ARNALDI; GUITTON; MOREAU, 2018, p. 13).

É importante definir que o termo Realidade Virtual se refere, neste subcapítulo, ao nome próprio dado à técnica digital e ao modelo midiático de imersão do usuário em realidades virtuais digitais. O termo RV não será mais usado no sentido de virtualidade do espaço em geral, como anteriormente. Nesse novo sentido de RV, os usuários ou jogadores se encontram completamente imersos e cercados por um mundo virtual digital tridimensional através do uso de capacetes estereoscópicos chamados *Head Mounted Displays* (HMDs) (BENEDIKT, 1991b, p. 11), óculos de realidade virtual e ambientes fechados e controlados de múltiplas projeções chamadas cavernas virtuais (SANTAELLA, 2005, p. 66).

Em ambos os casos, tipos diferentes de sensores de movimento e câmeras são utilizados para gerar respostas visuais em tempo real por computadores, o que auxilia no processo de imersão, criando um diálogo entre o corpo biológico e o ambiente virtual (*ibid.*). A chamada “segunda interatividade” (COUCHOT *et al.*, 2003, p. 27–38) é invocada ao tratar da capacidade tecnológica de permitir ações e oferecer respostas orgânicas que se assemelham ao comportamento vivo, simulando o funcionamento da mente, especialmente em ambientes de Realidade Virtual.

3.4.1 Imersão e estados alterados de consciência na RV

Para Arnaldi, Guitton e Moreau (2018, p. 22–34) o objetivo da RV seria justamente “enganar o cérebro” para que o usuário acredite que está vivendo e realizando suas ações na realidade física enquanto imerso em uma realidade virtual digital. Tal fenômeno de alterar a percepção, ou seja, a imersão, bem como os mecanismos de interação entre usuário e sistema seriam os principais fundamentos da RV. Para os autores, o princípio de interatividade serviria ainda como critério de exclusão para identificar o que seria ou não classificado como uma verdadeira experiência em Realidade Virtual. Vídeos, filmes e animações em 360º podem ser transmitidos através dessa tecnologia, entretanto, não configuram uma experiência em RV uma vez que não há interação real que ofereça uma boa imersão.

Da mesma forma, Domingues (2004a, p. 37) afirma que espaços interativos não são, necessariamente, imersivos, e que a RV se destacaria justamente pela possibilidade de imersão através de dispositivos sensoriais que conectam corpo e interface. Assim, a RV é definida em poucas palavras como a capacidade do usuário de realizar tarefas no ambiente virtual através do processo de imersão oferecido pelas respostas entre ações e o sistema.

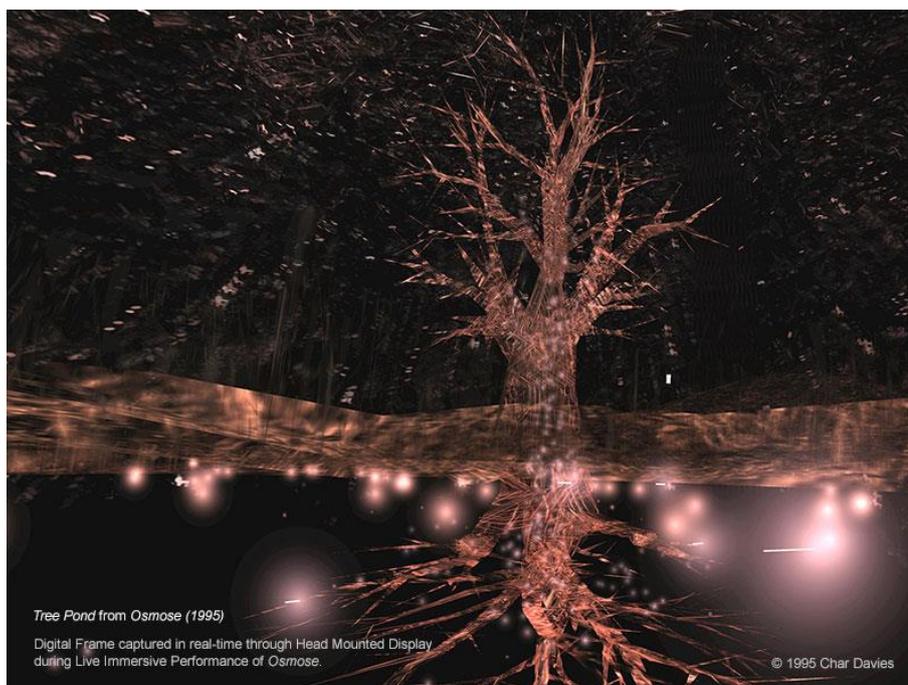
Apesar de toda a technicalidade envolvida na concepção e no desenvolvimento de uma Realidade Virtual, diversos autores tratam também das questões subjetivas associadas a seus conceitos e aplicações. Palmer (1999, p. 22) associa o termo RV com a manifestação de sonhos, o virtual real onde a matéria física como medidor de realidade não mais funciona. “A passagem do sonho para a realidade se tornou tão parte da hipérbole da realidade virtual que consumiu seu próprio mito, se tornou um produto a caminho de sua própria fabricação.”

Voltando também a Popper (2007, p. 191–192) e sua análise da obra *Osmose* (1994–1995) da artista canadense Char Davies (Figura 17), uma experiência interativa e imersiva em RV nas seguintes condições: através de um dos primeiros equipamentos de HDM disponíveis na época e sensores de movimento que captavam respiração e equilíbrio, o usuário encarnava a experiência de ser um corpo vivo subjetivo dentro de um ambiente virtual digital.

Os modelos semitransparentes e o ambiente luminoso cercado de partículas flutuantes traziam o aspecto onírico e etéreo para a obra. Em *Osmose* se navega

através da própria inspiração e expiração por reinos metafóricos que unem biologia e virtualidade, uma experiência contemplativa de exploração que subverteu o uso da tecnologia de Realidade Virtual, a qual, na década de 90, já vivia a emergência dos gêneros de ação que recompensavam violência e velocidade.

Figura 17 – Char Davies, *Osmose* (1995).



Fonte: immersence.com/osmose

McRobert (1999, p. 32–37) utiliza *Osmose* para comparar a “arte computacional imersiva” à experiência de sonhar a partir de uma abordagem fisiológica. A autora questiona “por que experiências artísticas com *Osmose* fazem com que indivíduos se sintam em uma dimensão ou estado de consciência diferente”, dimensão essa considerada muito parecida aos estados de sonho e as dimensões do inconsciente. A resposta, pensando em todas as informações e referências coletadas até agora neste trabalho, não parece ser complexa: seria o alto nível de imersão e interatividade permitido pelos aparatos tecnológicos de computação gráfica o responsável por desencadear a impressão de que se está vivendo uma outra realidade.

Entretanto, a abordagem de McRobert (*ibid.*) se mostra um pouco diferente daquelas apresentadas até agora. Baseada em como a visão recebe e armazena a chamada luz endógena, ou luz secundária, um fenômeno ainda pouco explorado cientificamente, os argumentos da autora se mostram muito mais opinativos e exploratórios. Entretanto, ainda trazem novos questionamentos pertinentes a esta

pesquisa. A autora acredita que a energia da luz visível é armazenada no cérebro para ser reutilizada pelo sistema para a criação dos sonhos durante o sono. Nesse caso, as luzes e cores artificiais emitidas pelos trabalhos imersivos de arte virtual seria identificada pelo cérebro como essa luz secundária armazenada, o que justificaria a imersão e a sensação de estar experimentando um estado de consciência alterado, no caso de *Osmose*, o “estado transcendental” citado por vários de seus usuários.

Esse não é o único argumento de McRobert (1999). O fato de usuários estarem imersos em um universo virtual ao qual já interpreta a tridimensionalidade de seus objetos através do computador facilitaria o acesso a esses estados alterados de consciência pelo cérebro, e a própria imersão nesses ambientes tridimensionais poderia ser comparado ao momento prestes a cair no sono e ser apresentado com sequências oníricas hipnóticas. O indivíduo assiste seus sonhos se desdobrarem como assiste o início de uma obra de arte imersiva.

Ambas as imagens produzidas pelo sonho e pela Realidade Virtual resultariam da dinâmica da luz endógena, interpretada pelo cérebro de forma diferente da luz natural, a qual ainda precisaria ser captada, interpretada e traduzida em sua tridimensionalidade, cores e formas. McRobert conclui seu raciocínio considerando a Realidade Virtual um tipo de arte pós-biológica, onde computadores se tornam instrumentos de “consciência aumentada”.

Outra autora que discute a exploração da consciência através de novos níveis imersão, interatividade e transdisciplinaridade em ambientes de Realidade Virtual durante a era pós-biológica é Domingues (2004a; 2004b). A autora cita vários exemplos de obras de arte em ambientes virtuais as quais exploram a colaboração entre arte e ciência através das tecnologias de realidade virtual e inteligência artificial. Nesse sentido, o pós-biológico se refere às consciências expandidas e aos modelos de vida virtuais permitidas por essa união entre técnica e estética e, à condição humana aumentada pelos efeitos das tecnologias (DOMINGUES, 2004b, p. 186).

Para Domingues (*ibid.*, p. 183), a interatividade desencadeia não apenas uma revolução tecnológica, mas uma revolução antropológica a qual expande o conhecimento de mundo e das relações entre indivíduos e ambientes, permitindo que se explorem as qualidades dos espaços virtuais e se viva a biologia da interatividade,

mesclando o biológico e o artificial através de computadores cada vez mais sofisticados capazes de simular processos mentais.

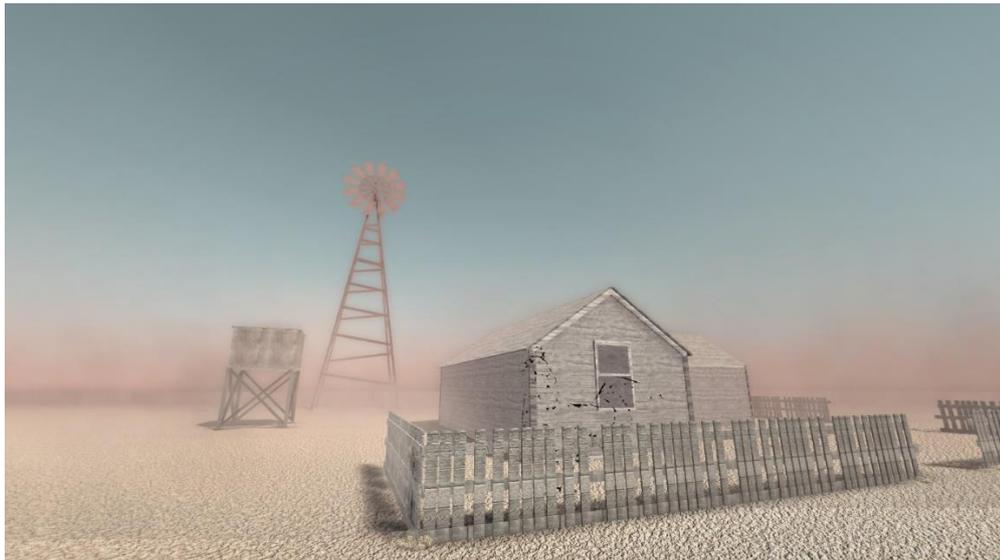
Domingues (2004b, p.187) explora todo o processo de emergência dos espaços virtuais desde o período quando seu termo predominante era ciberespaço, buscando compreender “as virtudes próprias do imaginário artístico gerado pelas tecnologias digitais”. Como tecnologias digitais, a autora cita a inteligência artificial, robótica, biotecnologia, sequenciamento genético, tecnologias médicas, hiper conexão planetária, telepresença, realidade virtual, simulação, tecnologias de visualização astrofísicas, avatares, agentes inteligentes, redes neurais artificiais, realidade artificial e quaisquer outras tecnologias como retratos da era pós-biológica e da consciência expandida em que se torna possível acessar a linguagem simbólica e o abstrato dos números e da matemática para criar arte.

Com a linguagem numérica, a magia de gerar mundos através de máquinas não se limita às relações indiciais de câmeras, mas permite a simulação de mundos em processos mentais, executados somente por linguagem e cálculo. No interior dos sistemas, através de imagens sintéticas, são gerados comportamentos pela ação do corpo com o sistema, acionando conceitos e abstrações de natureza científica. Em todas as situações, a criatividade dos artistas está somada à heurística e ao poder de invenção e de descoberta dos cientistas, sendo construídos sistemas onde teorias científicas permitem gerar mundos em cores, formas, anamorfozes, comportamentos, hiperconexões, imersões, auto-organizações entre outros estados vividos pelos humanos em conectividade com os sistemas artificiais. Colagem, incrustação, mixagens diversas, pensamentos associativos, comando de corpos robóticos, imersão em ambientes de realidade virtual são algumas formas de misturar, de hibridizar intimamente, os gestos, os deslocamentos, a voz, o calor, ou outro sinal humano em ambientes virtuais interativos. Nessa situação, o corpo do antigo espectador penetra na obra através das interfaces e determina magicamente o devir do sistema. O corpo se torna um material orgânico agindo em ambientes inorgânicos. O carbono se mistura com o silício gerando *moist realities*. (DOMINGUES, 2004b, p. 187–188)

As situações criadas nos ambientes virtuais se encontram, dessa forma, no mesmo nível da imaginação, do sonho e da magia, estado alcançado a partir do uso de tecnologias como a telepresença e a imersão em Realidade Virtual, as quais permitem que se explore o sensível além de seus simples usos técnicos (DOMINGUES, *ibid.*, p. 188–197). Na RV, os limites entre o corpóreo e o sonho se aproximam e se misturam em grandes cargas poéticas em um “transe perceptivo” (DOMINGUES, 2004b, p. 44).

Distanciando-se brevemente das questões teóricas e das semelhanças estruturais entre sonhos e RV para voltar à questão da pura representação do onírico na arte como temática principal, é possível mencionar o jogo digital, ou obra, em Realidade Virtual *Awkward Dimensions Redux* (2016) criado por Steven Harmon (Figura 18), cuja concepção e principal objetivo se baseia na recriação de ambientes e sensações oníricas vividas pelo artista.

Figura 18 – Cenário em *Awkward Dimensions Redux* (2016).



Fonte: store.steampowered.com/app/529110/Awkward_Dimensions_Redux

De acordo com Campbell (2016), o jogo é bem-sucedido em sua missão de transmitir o caráter íntimo e estranho das experiências oníricas através de seu sistema de andar pelos 18 cenários criados, cada um representando um sonho e um sentimento específico:

Originalmente, o jogo era uma coleção de sonhos que eu registrava no meu diário de cabeceira quando eu acordava”, explica Harmon. “Uma vez que eu tivesse criado os assets e recriado o sonho, eu podia experimentá-lo novamente. Eu era capaz de experimentá-lo por mim mesmo com alguma lucidez e até mesmo, em certa medida, psicanalisar a mim mesmo através de minhas próprias interpretações da minha mente subconsciente. (CAMPBELL, 2016).

Awkward Dimensions Redux funciona, dessa forma, como um dos poucos – e mais expressivos – exemplares de jogos digitais ou experiências imersivas focados em traduzir a subjetividade de sonhos em sua forma crua, sem a preocupação de torná-la vendável através de uma narrativa fabricada ou apenas inspirada na

experiência onírica original. Não é um jogo que alude ao universo onírico, mas um sonho recriado no universo virtual.

3.4.2 A Realidade Virtual e os sonhos lúcidos

As primeiras comparações entre a Realidade Virtual e os estados do sono costumam relacionar a imersão nos ambientes virtuais a experiências de sonhar acordado, ao devaneio e aos estados alucinógenos, uma vez que, durante a imersão em RV, o usuário está a todo momento ciente do que está vivendo e experimentando, ou seja, ainda no estado de vigília. Ver, por exemplo, a análise de duas obras de Char Davies, *Osmose* e *Ephémère* (1998), por Gagnon (1998). Em sua análise, o autor afirma que, ao contrário da mente que não sabe que está sonhando, “qualquer um que voluntariamente entre em um estado de devaneio pacífico está certamente ciente de que está sonhando acordado”. Para Gagnon (*ibid.*), “na instalação de Char Davies, onde a respiração regular e controlada é crucial, a autoconsciência tão característica do devaneio garante a manutenção da identidade e individuação”. Comparações muito semelhantes às de Metz (1980) ao tratar sobre o estado fílmico no cinema e suas relações com o devaneio.

Tais perspectivas focadas na associação entre a RV e o devaneio começam a se expandir com a popularização de um fenômeno do sono chamado de *sonho lúcido*. Os primeiros estudos acadêmicos sobre o tema em meados da década de 80 trouxeram o insight, através de análises de movimentos dos olhos durante o sono R.E.M., de que seria possível estar consciente durante a experiência onírica (LABERGE, 1980; STUMBRYN *et al.*, 2012) e, em última instância, até mesmo controlar a própria realidade virtual do sonho, como discutido e detalhado por LaBerge (1980; 1985), criador do termo *onironauta*, referindo-se àqueles com interesses em explorar as possibilidades oferecidas por uma experiência de sonho lúcido.

LaBerge e Levitan (1995) foram pioneiros em testar um aparelho computadorizado portátil de biofeedback para induzir sonhos lúcidos em usuários a partir da emissão de luzes sobre os olhos durante o sono R.E.M. O chamado *DreamLight* alcançou bons resultados empíricos na época, com 78% de respostas positivas em seu grupo de amostragem de 14 indivíduos, influenciando a criação de um novo segmento de mercado focado em máscaras para dormir tecnológicas com o mesmo objetivo (MOTA-ROLIM *et al.*, 2019). Apesar de suas efetividades

questionáveis, os autores chamam atenção para o fato de que a maioria dos dispositivos do tipo anunciados em plataformas de financiamento coletivo atraíram grande atenção do público e foram capazes de levantar muito mais fundos do que solicitaram em um primeiro momento, atestando que sonhos, e, em particular, a ideia de sonhos lúcidos, desperta um crescente interesse na sociedade.

É interessante observar que a escolha do uso de luz artificial com objetivo de alcançar a lucidez no sonho e o formato dos aparelhos criados lembram as estruturas dos HMDs de Realidade Virtual e as hipóteses levantadas por McRobert (1999) sobre a indução de estados alterados de consciência através do uso da RV e emissão de luz indireta. Não por acaso, a Realidade Virtual tem sido adotada como ferramenta de pesquisa para o estudo dos estados de sono e do sonho.

Figura 19 – Dispositivo ocular comercializado para indução de sonhos lúcidos através da emissão de luzes durante o sono.



Fonte: dreamstudies.org/lucid-dreaming-masks-reviewing-the-next-generation

Gott *et al.* (2020) estudam a aplicação de Realidade Virtual como ferramenta de treinamento para atingir o estado de sonho lúcido durante o sono subsequente. Para os autores, o sonho lúcido “detém o manto de ser a coisa mais próxima que o cérebro possui de experimentar uma completamente imersiva, autêntica e convincente realidade virtual (RV), entregando conteúdo estético e emocionalmente saliente capaz de se aproximar da vida acordada em sua autenticidade” (p. 2). Para o estudo, foram criadas experiências de sonhos sintéticos em ambientes virtuais onde usuários imersos deliberadamente se questionavam se estavam sonhando, utilizando a técnica clássica de treinamento, *reality testing* (teste de realidade) para conseguir identificar o estado de sonho durante a experiência onírica (Stumbrys *et al.*, 2012).

Kitson e Riecke (2018) consideram o sonho lúcido a experiência completa e final de Realidade Virtual, utilizando suas características as quais culminam em experiências transcendentais como guias para projetar, desenhar e desenvolver experiências em Realidade Virtual com as mesmas características. Os autores questionam: “Se o sonho lúcido e a realidade virtual são tão similares, então podemos pesquisar experiências *autotranscendentes* durante o sonho lúcido e aplicar o conhecimento à realidade virtual?” (p. 1).

Kitson e Riecke buscam, com sua pesquisa, modelos de tecnologia de RV que possam se conectar aos usuários de forma significativa e autêntica, utilizando três princípios encontrados na Realidade Virtual: a manipulação da autoconsciência corporal, a incorporação da experiência subjetiva de outra pessoa e as alterações nas leis da lógica e da natureza. Em última instância, entender os processos do sonho lúcido ajudariam a projetar melhores projetos de RV.

O sonho lúcido possui muitos paralelos com a realidade virtual, o que pode fazê-lo um objeto de estudo ideal para projetar experiências em RV similares. Por exemplo, sonhadores lúcidos se sentem presentes no mundo dos sonhos e podem interagir com os objetos nele, o que é parecido com como os usuários interagem um ambiente virtual. Sonhadores lúcidos também podem ver mundos fantásticos e experimentar coisas que, de outra forma, não poderiam fazer no mundo real, assim como voar ou conversar com um unicórnio: isso é muito parecido com a realidade virtual, pois o mundo virtual é limitado apenas à imaginação do designer e ao hardware disponível. O sonho lúcido também é muito parecido com a RV porque o que é experimentado no sonho lúcido possui efeitos no mundo real, tanto no nível psicológico quanto no comportamental de uma pessoa. Por exemplo, pode-se mudar o resultado de um pesadelo ou praticar um esporte durante o sonho lúcido, e ver essa confiança transportada para a vida acordada. A RV pode ter o mesmo potencial de modificar nossos comportamentos e percepções permitindo que seus usuários sintam como se o mundo virtual está realmente acontecendo com eles. (KITSON; RIECKE, 2018, p. 2)

Seguindo o mesmo objetivo de treinamento cognitivo para desencadear sonhos lúcidos e buscando a experimentação com interfaces projetadas para RV, foi desenvolvida a experiência *Lucid Loop* por Kitson, DiPaola e Riecke (2019), onde sensores de biofeedback identificam as ondas cerebrais, batimentos cardíacos e respiração para projetar cenários semelhantes aos sonhos. Durante o uso, o ambiente virtual se torna mais nítido e claro conforme o sistema identifica maior foco e concentração do usuário. De acordo com os autores, *Lucid Loop* é a primeira experiência em Realidade Virtual a utilizar sensores para criar representações de uma experiência real de sonho lúcido.

Em uma pesquisa sobre métodos de aprendizagem em Realidade Virtual, Dengel (2018, p. 129–130) afirma que a tecnologia está cada vez mais próxima de alcançar o patamar de ambientes virtuais tão imersivos e interativos quanto o que se vive durante um sonho lúcido. Através de tecnologias de neuro feedback, usuários já são capazes de controlar seus próprios movimentos dentro das simulações. O passo seguinte seria alcançar a capacidade de criar e moldar a realidade virtual como um todo através dos próprios pensamentos do usuário. Ambientes de aprendizagem se tornariam, então, ambientes de *Lucid Learning* ('Aprendizado Lúcido').

Healey (2018, p. 1–16), por outro lado, afirma que mesmo compartilhando várias características, o realismo dos ambientes virtuais imersivos, apesar de impressionantes, ainda se encontram em um campo distante da experiência onírica. Não no sentido de capacidade gráfica, mas em relação à liberdade do usuário dentro do espaço, esse comandado por código, em oposição à experiência onírica puramente guiada pela imaginação, seja ela deliberada ou não. Dessa forma, o sonho lúcido pode ser considerado um predecessor análogo à Realidade Virtual, um fenômeno já experimentado por milênios e que ainda se encontra em um campo de subjetividade difícil de ser alcançado pela tecnologia de Realidade Virtual.

Healey (*ibid.*, p. 7) afirma ser cético em relação às promessas e idealização das tecnologias de visualização, especialmente por profissionais do Vale do Silício, entretanto, acredita que as plataformas digitais, conforme se tornem cada vez mais imersivas e semelhantes aos ambientes oníricos, serão capazes de evoluir para os lugares corretos caso sigam determinadas regras éticas baseadas no entendimento substancial da natureza da mente que sonha, nos princípios de lucidez e evitando a manipulação midiática e corporativa à qual usuários podem estar sujeitos uma vez que não sejam capazes de diferenciar a realidade virtual da realidade física. Ribeiro (2019) oferece também outro ponto de vista sobre o futuro entre os sonhos lúcidos e a virtualidade crescente das relações humanas:

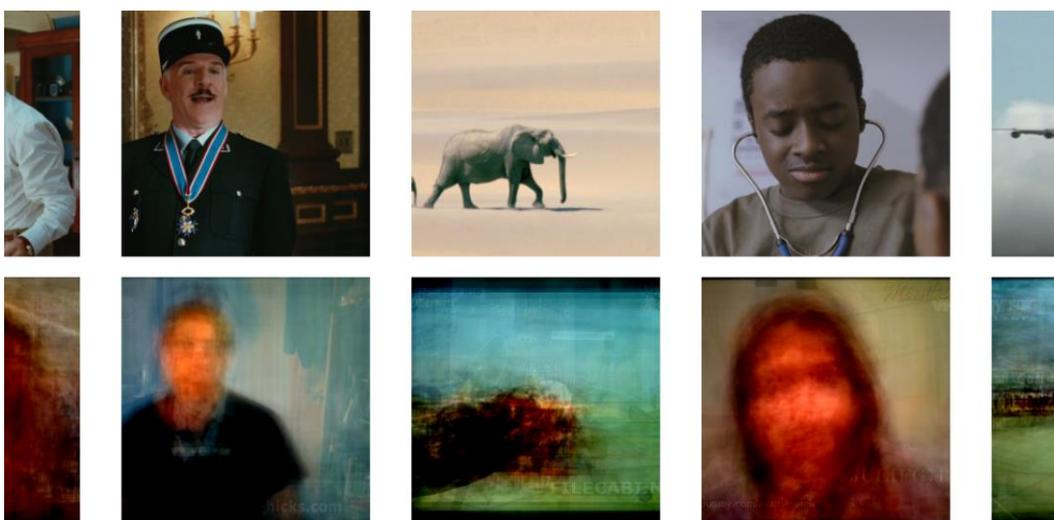
Num tempo em que as pessoas dependem cada vez mais da virtualidade computacional para estocar memórias e simular ideias, a navegação virtual pelo mundo dos símbolos, à disposição consciente do sonhador em sua pseudoinfinitude de representações recombinadas, sinaliza uma renovação de nosso futuro em carne e osso. O desbravamento da lucidez onírica abrirá novos caminhos para a criatividade, a invenção e a descoberta humanas, com riquíssimas possibilidades ainda por explorar. (RIBEIRO, 2019, p. 511)

3.4.3 A pesquisa neurocientífica pela decodificação do sonho

Discutiu-se até o momento a utilização de tecnologias de visualização para representar e recriar sonhos, bem como criar sonhos artificiais, com objetivo de contornar a dificuldade de obter imagens diretamente da atividade cerebral. Dificuldade, nesse caso, não significa que esforços não estejam sendo feitos para que se consiga efetivamente capturar imagens ou sequências oníricas diretamente da mente adormecida. Na verdade, tecnologias de visualização e inteligência artificial têm sido constantemente aplicadas em pesquisas neurocientíficas com este objetivo.

O mapeamento da atividade cerebral e sua tradução em imagens estáticas pode ser observado em Thirion *et al.* (2006) e Harrison e Tong (2009). Nishimoto *et al.* (2011, p. 1641–1646, Figura 20) apresentaram um novo modelo de algoritmo para traduções visuais de estímulos externos dinâmicos como filmes e sequências animadas. Os autores salientam a possibilidade do método ser aplicado posteriormente para reconstruir estados mentais subjetivos como os sonhos. Apesar da dificuldade de validação dos resultados, é possível considerar que pesquisadores não teriam as imagens ou sequências originais do cérebro para dizer se as codificações geradas se assemelham às de fato sonhadas.

Figura 20 – Reconstruções mentais de estímulos visuais (Nishimoto *et al.*, 2011).



Fonte: doi.org/10.1016/j.cub.2011.08.031

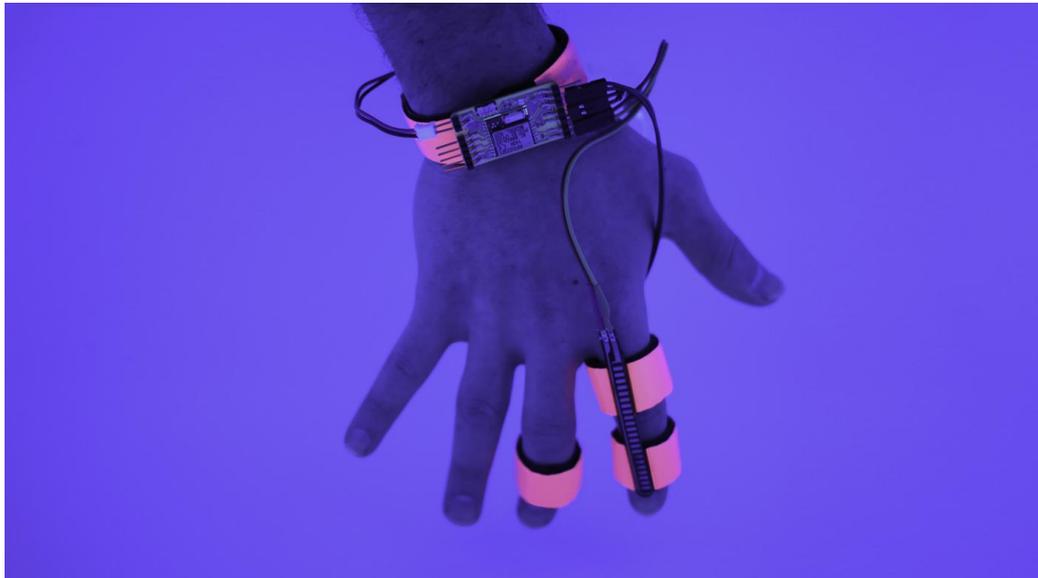
Bilenko e Savage (2016) continuaram trabalhando na mesma pesquisa apresentando melhorias na codificação das imagens e Shen *et al.* (2019) propuseram um novo modelo chamado *Deep Image Reconstruction* capaz de reconstruir com maior nitidez e detalhe as imagens apresentadas. O que se observa é que os

resultados das traduções visuais ainda se encontram distantes dos modelos originais apresentados, entretanto, pesquisas na área continuam a desenvolver a técnica de *Deep Neural Network* (DNN) para a decodificação da atividade cerebral como visto em Shen *et al.* (2019) e Huang *et al.* (2021).

Dormio é um projeto de Horowitz *et al.* (2018) para explorar o potencial criativo do estado de sono chamado de hipnagogia, momento anterior ao cair no sono profundo, quando é possível começar a experimentar sequências, sons e imagens oníricas. *Dormio* não utiliza nenhuma interface gráfica para captar imagens da atividade cerebral, entretanto, se apropria das tecnologias de sensores utilizadas na Realidade Virtual para identificar o momento correto para acordar o usuário e induzir temáticas de sonho através de áudio (Figura 21).

Comparando as temáticas escolhidas e o relato de usuários após acordados, os pesquisadores obtiveram resultados positivos de sonhos induzidos pelo aparelho. Apesar de não gerar registros visuais, *Dormio* se mostra relevante nos estudos pela decodificação visual de sonhos ao se mostrar capaz de gerar imagens pré-definidas na mente adormecida.

Figura 21 – Wearable *Dormio* (2018) utilizado para induzir temas no sonho.



Fonte: media.mit.edu/projects/sleep-creativity/overview

Esforços tem sido aplicado em decodificar ainda outros estímulos vindos de experiências oníricas além das imagens e sequências visuais, como os movimentos da mandíbula e dos membros superiores e inferiores captados por Oldis (2017, p. 63)

em dois indivíduos durante o sono. Oldis foi capaz de transferir as informações coletadas para um software de animação em 3D para simular de forma genérica os movimentos que os indivíduos realizaram dentro de seus sonhos durante o experimento, demonstrando ações como fala, gesticulações e caminhada.

É possível identificar nas pesquisas citadas a intenção de trazer os sonhos, em suas imagens, sequências, movimentos e diálogos, ou seja, suas qualidades objetivas, para a realidade física através de tecnologias de visualização, para que sejam estudados, assistidos ou contemplados. Ainda assim, o resgate técnico de qualidades subjetivas das experiências oníricas, ou seja, de sentimentos e as sensações vividas, ainda se encontra em domínios distantes da neurociência, dependendo do relato de indivíduos para seu registro.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tentou organizar evidências sobre as relações entre o onírico, a tecnologia e a arte através de uma pesquisa bibliográfica e exploração do estado da arte de cada grande área. Ao dedicar a primeira parte do texto à construção de uma linha do tempo da representação do onírico nas manifestações artísticas da Literatura, Pintura e Cinema, foi criada uma fundamentação teórica sobre a presença, importância e evolução do tema ao longo da história.

Ao trazer informações sobre os períodos de transição e transformação das visões culturais acerca do onírico, as quais impactaram as produções artísticas das épocas e demonstraram a incorporação das estruturas dos sonhos no próprio fazer artístico, o segundo capítulo foi capaz de criar a fundamentação necessária para apoiar a primeira hipótese contemplada no trabalho: conclui-se que sonhos sempre estiveram presentes nas artes, seja como inspiração indireta para a criação de narrativas oníricas ou com o objetivo final de expor uma experiência de sonho, expondo seu caráter extremamente volátil e adaptativo.

Não apenas as imagens e sequências oníricas, mas o próprio funcionamento do inconsciente influencia a criação artística e possui raízes no caráter criativo da espécie humana, por isso, a temática gera interesse e curiosidade desde a Antiguidade clássica com suas características mágicas, fantásticas e limitadas apenas à criatividade de cada um. A popularização dos sonhos pela psicanálise e, posteriormente, pelo movimento surrealista, exemplificam a diluição e a incorporação do tema na produção artística e na cultura popular como um todo a partir do século XX, demonstrando a facilidade como se misturam as estruturas oníricas e artísticas.

É evidenciado como o Cinema foi responsável pela transformação no modo como se representa sonhos e enxerga o onírico como parte de narrativas sequenciais, e não apenas como imagens estáticas, através das primeiras tecnologias de vídeo, efeitos especiais e computação gráfica. Seu uso para a criação de filmes surrealistas e a presença de sequências de sonho em obras dos mais diversos gêneros foi o começo das relações técnicas entre o digital e o onírico, observado até mesmo na história de concepção e desenvolvimento do aparelho cinematográfico, um exemplo de transdisciplinaridade entre arte, tecnologia e ciência.

O segundo capítulo trás, ainda, importantes reflexões acerca das semelhanças entre estruturas onírica e cinematográfica as quais facilitam a compreensão da evolução do tema quando se fala em tecnologias digitais virtuais: são apresentadas as primeiras relações entre estados de imersão em obras audiovisuais, o *estado fílmico*, e a experiência de sonhar. Começam a ser alcançados novos estados alterados de consciência, contribuindo para a aceitação da primeira hipótese contemplada no trabalho.

Ao começar a segunda parte tratando sobre as tecnologias da inteligência e as convergências entre arte e comunicação até o período contemporâneo, o trabalho consolida a ligação entre os capítulos e começa a trazer evidências que corroboram para a primeira hipótese: a emergência dos estados imersivos na arte, o uso de tecnologias digitais na evolução da arte como expressão e como comunicação, a complexificação das relações entre arte, tecnologia e ciência e a expansão da mente humana em novas realidades.

Chega-se, então, na concepção do *ciberespaço* como plataforma de infinitas possibilidades e realidades em um novo espaço chamado *virtual*, tema constante durante todo o capítulo, mesmo que suas nomenclaturas mudem ao longo do tempo para acomodar novas descobertas. O ciberespaço e seus ambientes virtuais se mostram pontos cruciais de convergência entre as ideias exploradas no trabalho, especialmente pelo potencial arquitetônico de projetar espaços através de programas de modelagem e simulação: o ambiente virtual se mostra extremamente semelhante ao espaço de sonho, livre de quaisquer limitações físicas e capaz de aceitar as mais ilógicas e fantásticas ideias, onde o único obstáculo se mostra o conhecimento técnico do indivíduo para criar o que a mente é capaz de imaginar.

Arquitetos do ciberespaço, termo concebido durante os primeiros anos de desenvolvimento do virtual, se assemelham, dessa forma, a arquitetos de sonhos. É demonstrada a transformação da experiência onírica, originalmente aprisionada à mente do sonhador, experiência unicamente individual, em experiência imersiva compartilhável e pública, através de jogos digitais e experiências artísticas imersivas em ambientes virtuais. O sonho se torna simulação de uma realidade virtual com potencial interativo o qual a desvencilha das formas artísticas anteriores no quesito “representação”: considera-se este o momento chave do trabalho para confirmar a primeira hipótese considerada ao início: a arte tecnologia em espaços virtuais é capaz

de despertar níveis de consciência e imersão mais profundos e intensos que as observadas na Literatura, Pintura, e nas estruturas criadas pelo Cinema, exclusivamente contemplativas e, às vezes, interativas.

Através de um breve estudo de caso da plataforma e jogo digital *Dreams*, lançada pela desenvolvedora Media Molecule, o trabalho é capaz de exemplificar o caráter coletivo e colaborativo dos espaços virtuais e como estes se conectam às metáforas oníricas do ciberespaço e as expandem a novos níveis. O produto utiliza diretamente termos relacionados ao sonhos para a construção de um ecossistema de criação, colaboração e compartilhamento de experiências.

Apesar de não ser limitada a experiências oníricas e funcionar muito como uma plataforma de criação de jogos, a empresa foca a todo momento na criação de sonhos e nos ambientes etéreos do inconsciente. Através dessa análise, se começa a desenhar o caminho para a resolução da segunda hipótese do trabalho, um caminho alternativo para a representação, recriação e fabricação de sonhos através de tecnologias de visualização e plataformas de imersão.

A segunda hipótese é mais explorada na segunda metade do terceiro capítulo ao discutir sobre a tecnologia de Realidade Virtual. É a partir desse ponto que se consegue abordar as metáforas mais contemporâneas relacionadas ao onírico e os mais profundos estados de imersão. Abre-se um parêntese para tratar especificamente sobre as relações entre a experiência em Realidade Virtual e a experiência de se viver um *sonho lúcido*, elevando o potencial de indução a estados alterados de consciência através de trabalhos que exploram a subjetividade humana.

Se confirma a segunda hipótese de forma mais integral nas últimas informações coletadas ao final do capítulo, onde se trata especificamente sobre o panorama neurocientífico da pesquisa em busca da decodificação da imagem do sonho: através de tecnologias de visualização se tem, aos poucos, realizado avanços na decodificação da atividade cerebral para captar imagens e sequências de estímulos externos, conceito que pode ser utilizado para captar a atividade onírica. Entretanto, essas pesquisas avançam em passos lentos e ainda não são capazes de gerar imagens fiéis, mas quadros quase expressionistas do símbolo mostrado.

O resultado foi uma breve documentação em língua portuguesa de referências importantes as quais não são, muitas vezes, acessíveis a países de língua estrangeira

aos trabalhos originais, predominantemente escritos em inglês, francês e alemão. Com isso, se espera que o trabalho sirva como um guia inicial sobre os principais autores até o período atual e auxilie próximas explorações sobre o tema no território nacional. Se conclui o trabalho com a constatação da existência de dois caminhos para a representação e fabricação de sonhos, os quais, apesar de distintos, se apoiam no uso de tecnologias semelhantes de visualização e computação gráfica para alcançar seus resultados.

Enquanto a criação de experiências imersivas em ambientes virtuais e em RV buscam transportar o usuário para dentro do sonho fabricado, seja esse inspirado pelas estruturas do onírico ou então recriações literais da experiência vivida, para que sejam vividos de forma plena através do uso de técnicas imersivas em constante desenvolvimento, as quais são capazes de borrar os limites entre a realidade física e a virtual, a neurociência utiliza essas tecnologias como ferramenta para estudar os estados de sono ainda não completamente compreendidos, bem como método com objetivo de trazer o sonho para fora da mente através da decodificação de suas imagens e sequências, para que seja registrado, armazenado, compartilhado e estudado de forma contemplativa.

A busca pela decodificação de sonhos continua, entretanto, conforme novas tecnologias são desenvolvidas, também os métodos e os objetivos ganham diferentes rumos. Quando o imaginário popular concebeu a ideia da gravação de sonhos em fitas cassetes e sua reprodução em aparelhos de VHS, também se aprimoravam as técnicas de visualização, e as perspectivas no século XXI englobam muitas novas possibilidades além do imaginado inicialmente. A união entre arte, tecnologia e ciência permite a exploração de novas qualidades da consciência humana. Este trabalho contempla uma pequena janela dessas possibilidades, e novas explorações são necessárias para acompanhar o fazer artístico, as tecnologias desenvolvidas e as novas descobertas científicas as quais se convergirão na temática onírica.

REFERÊNCIAS

- ADES, Dawn. Dada and surrealism. *In: STANGOS, Nikos (ed.). Concepts of Modern Art*. London: Thames and Hudson, 1988. p. 110–137. - [Port. Dadá e Surrealismo. *In: STANGOS, N. (ed.). Conceitos da Arte Moderna*. Tradução de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 2. ed. 1991. p. 81-99].
- ALARCÓ, Paloma. Dream Caused by the Flight of a Bee around a Pomegranate a Second before Waking. *Thyssen-Bornemisza Museo Nacional*, [s. d.]. Disponível em: <museothyssen.org/en/collection/artists/dali-salvador/dream-caused-flight-bee-around-pomegranate-second-waking> Acesso em: 20 nov. 2020.
- ARNALDI, Bruno; GUITTON, Pascal; MOREAU, Guillaume (eds.). *Virtual Reality and Augmented Reality: myths and realities*. Hoboken, NJ: John Wiley, 2018.
- ARTHOS, John. *Shakespeare's Use of Dream and Vision*. Totowa, NJ: Rowman and Littlefield, 1977.
- ASCOTT, Roy. Edge-life: technoetic structures and moist media. *In: ASCOTT, R. (ed.). Art, Technology, Consciousness: mind@large*. Bristol: Intellect Books, 2000. p. 2–6.
- _____. Art and education in the telematic culture (1988). *In: SHANKEN, Edward A. (ed.). Telematic Embrace: visionary theories of art, technology, and consciousness*. Berkeley, CA: University of California Press, 2003. p. 212–221.
- _____. Beyond time-based art: ESP, PDP, and PU (1990). *In: SHANKEN, Edward A. (ed.). Telematic Embrace: visionary theories of art, technology, and consciousness*. Berkeley, CA: University of California Press, 2003. p. 228–232.
- _____. The ambiguity of self: living in a variable reality. *In: ASCOTT, R. et al. (eds.). New Realities: being syncretic*. Wien: Springer, 2009. p. 22–25.
- ASERINSKY, Eugene. The discovery of REM sleep. *Journal of the History of the Neurosciences*, v. 5, n. 3, p. 213–227, 2009. Disponível em: <doi.org/10.1080/09647049609525671> Acesso em 06 jul. 2020.
- ASERINSKY, Eugene; KLEITMAN, Nathaniel. Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena, during sleep. *Science*, v. 118, n. 3062, p. 273–274, 1953. Disponível em: <doi.org/10.1126/science.118.3062.273> Acesso em 20 out. 2020.
- BAZIN, André. The myth of total cinema. *In: BAZIN, A. What Is Cinema?* Berkeley, CA: University of California Press, 1967. p. 17–22. – [Port. O mito do cinema total. *In: BAZIN, A. O que é o Cinema?* Trad. Ana Moura. Lisboa: Livros Horizonte, 1992. p. 23–29].
- BENEDIKT, Michael (ed.). *Cyberspace: first steps*. Boston, MA: MIT Press, 1991.
- _____. *Cyberspace: some proposals*. *In: BENEDIKT, Michael (ed.). Cyberspace: first steps*. Boston, MA: MIT Press, 1991. p. 119–224.
- BERGEZ, Daniel. *Painting the Dream: a history of dreams in art, from the renaissance to surrealism*. New York, NY: Abbeville Press, 2018.

- BERMUDEZ, Julio. Between reality and virtuality: toward a new consciousness? *In: ASCOTT, Roy (ed.). Reframing Consciousness: art, mind and technology.* Portland, OR: Intellect Books, 1999. p. 16–21.
- BILENKO, Natalia; SAVAGE, Valkyrie. *Using Image Processing to Improve Reconstruction of Movies from Brain Activity.* [S. l.], 2016. 1 vídeo (2 min). Publicado por Jack Gallant. Disponível em: <vimeo.com/169779284> Acesso em 19 abr. 2021.
- BLAZER, Alex E. The "Matrix" trilogy and the revolutionary drive through "the desert of the real". *Literature/Film Quarterly*, Salisbury, MD, v. 35, n. 4, p. 265–273, 2007. Disponível em: <[jstor.org/stable/43798745](https://www.jstor.org/stable/43798745)> Acesso em 25 nov. 2020.
- BLY, Robert (ed.). *News of the Universe: poems of twofold consciousness.* Berkeley, CA: Counterpoint, 2015.
- BORGES, Jorge Luis. *Livro dos Sonhos.* [Título original: *Libro de Sueños*]. Trad. Cláudio Fornari. São Paulo: DIFEL, 4. ed. 1986. [1. ed. espanhola em 1976].
- BORN, Georgina; HAWORTH, Christopher. Mixing it: Digital ethnography and online research methods – a tale of two global digital music genres. *In: HJORTH, Larissa et al. (eds.). The Routledge Companion to Digital Ethnography.* New York, NY: Routledge, 2017. p. 70–86.
- BRESLIN, Steve. The history and theory of sandbox gameplay. *Gamasutra*, 16 jul. 2009. Disponível em: <gamasutra.com/view/feature/132470/the_history_and_theory_of_sandbox_.php> Acesso em: 3 mar. 2021.
- BROWN, Carolyn E. Shakespeare and psychoanalytic theory. *The Psychoanalytic Quarterly*, v. 86, n. 3, p. 743–752, 2017. Disponível em: <[tandfonline.com/doi/full/10.1002/psaq.12168](https://doi.org/10.1002/psaq.12168)> Acesso em: 11 out. 2020.
- BURROUGHS, Bryson. The Island of the Dead by Arnold Böcklin. *The Metropolitan Museum of Art Bulletin*, New York, NY, v. 21, n. 6, p. 146–148, 1926. Disponível em: <doi.org/10.2307/3254675> Acesso em 15 nov. 2020.
- CAMPBELL, Colin. A strange game about dreams and anxieties. *Polygon*, 21 out. 2016. Disponível em: <polygon.com/2016/10/21/13336806/awkward-dimensions-redux-gameplay> Acesso em 5. abr. 2021.
- CARDY, Simon. Dreams – review. *IGN Brasil*, 22 fev. 2020. Disponível em: <br.ign.com/dreams/80081/review/review-dreams> Acesso em 3 mar. 2021.
- CHRISTOPHER, Nicholas. *Somewhere in the Night: film noir and the American city.* New York, NY: Free Press, 1997.
- COUCHOT, Edmond *et al.* A segunda interatividade: em direção a novas práticas artísticas. *In: DOMINGUES, Diana (org.). Arte e vida no século XXI: ciência, tecnologia e criatividade.* São Paulo: Unesp, 2003. p. 27–38.
- DENGEL, Andreas. Lucid learning: a theory of learning in mentally enriched virtual realities. *In: Immersive Learning Research Network Conference*, 4, 2018, Missoula, MT. *Proceedings [...]* Missoula, MT, 2018, p. 129–130. Disponível em: <doi.org/10.13140/RG.2.2.10181.76002> Acesso em 14 mai. 2021.

DOMINGUES, Diana. Imersão e autopoiesis: a estética e a construção de mundos poéticos de realidade virtual. In: MEDEIROS, Maria Beatriz de (org.). *A arte pesquisa*. Brasília: UnB, 2003.

_____. Realidade virtual e a imersão em caves. *Conexão – Comunicação e Cultura*, Caxias do Sul, v. 3, n. 6, p. 35–50, 2004a. Disponível em: <ucs.br/etc/revistas/index.php/conexao/article/view/73> Acesso em 20 mar. 2021.

_____. Ciberespaço e rituais: tecnologia, antropologia e criatividade. *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, v. 10, n. 21, p. 181–198, 2004b. Disponível em: <doi.org/10.1590/S0104-71832004000100008> Acesso em 5 abr. 2021.

ELLENBERGER, Henri. *The Discovery of the Unconscious: the history and evolution of dynamic psychiatry*. New York, NY: Basic Books, 1970.

ENGEL, Manfred. Literatur-/Kulturgeschichte des Traumes. In: CASTEIN, Hanna; GÖRNER, Rüdiger (eds.). *Dream Images in German, Austrian and Swiss Literature and Culture*. München: Iudicium, 2002. p. 13–31. (Publications of the Institute of Germanic Studies, 78).

_____. Dreams in 19th-century realist narrative fiction (Dickens, *Martin Chuzzlewit* and *Dombey and Son*; Dostoyevsky, *Crime and Punishment*; Flaubert, *Madame Bovary* and *La Tentation de saint Antoine*; Keller, *Der grüne Heinrich*; C.F. Meyer, *Die Richterin*; Tolstoy, *War and Peace*). In: ENGEL, Manfred; DIETERLE, Bernard (eds.). *Historizing the Dream: le rêve du point de vue historique*. Würzburg: Königshausen & Neuman, 2019. p. 189–249. (Cultural Dream Studies, 3).

_____. Enlightenment and romanticism: The psychological fall and the imaginative rise of ›big‹ dreams (with examples by Addison, Lessing, Lewis, E.T.A Hoffmann, and Nerval). In: ENGEL, Manfred; DIETERLE, Bernard (eds.). *Historizing the Dream: le rêve du point de vue historique*. Würzburg: Königshausen & Neuman, 2019. p. 147–188. (Cultural Dream Studies, 3).

ERNST, Max. What is Surrealism? In: HARRISON, Charles; WOOD, Paul (eds.). *Art in Theory 1900-2000: an anthology of changing ideas*. Malden, MA: Blackwell Publishing, 2. ed. 1993. p. 491–493.

ETTOUNEY, Kareem. *The Timelessness of Dreams*. [S. l.], 2020. 1 vídeo. Publicado pelo canal Media Molecule. Disponível em: <youtube.com/watch?v=DpSWMQgBpHI> Acesso em 3 mar. 2021.

FISHER, Mark. The lost unconscious: delusions and dreams in Inception. *Film Quarterly*, Berkeley, CA, v. 64, n. 3, p. 37–45, 2011. Disponível em: <doi.org/10.1525/fq.2011.64.3.37> Acesso em 28 nov. 2020.

FREUD, Sigmund. *A Interpretação dos Sonhos*. [Título original: *Die Traumdeutung*]. Trad. Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2019 [1. ed. alemã em 1900].

FRASSETTI, Matthew. Play, create, and share is the new sandbox genre. *Gematsu*, 03 jun. 2009. Disponível em: <gematsu.com/2009/06/play-create-and-share-is-the-new-sandbox-genre> Acesso em 4. Mar. 2021.

- GACKENBACH, Jayne. Video game play and lucid dreams: implications for the development of consciousness. *Dreaming*, v. 16, n. 2, p. 96–110, 2006. Disponível em: <doi.org/10.1037/1053-0797.16.2.96> Acesso em 20 nov. 2020.
- GAGNON, Jean. Dionysus and reverie: Immersion in Char Davies's environment. *In: CHAR Davies: Ephémère*, exhibition catalog. Ottawa: National Gallery of Canada, 1998. Disponível em: <immersence.com/publications/1998/1998-JGagnon.html> Acesso em 5 abr. 2021.
- GAMWELL, Lynn (ed.). *Dreams 1900–2000: science, art, and the unconscious mind*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2000.
- GARBER, Marjorie. *Dream in Shakespeare: from metaphor to metamorphosis*. Reprint edition. New Haven, CN: Yale University Press, 2013 [1. ed. em 1974].
- GEEK'S Guide to the Galaxy 441: Dreams in science fiction. Entrevistados: Anthony Ha, Sara Lynn Michener, Lisa Yaszek. Entrevistador: David Barr Kirtley. [S. l.]: *Wired*, 20 nov. 2020. Podcast. Disponível em: <audible.com/pd/441-Dreams-in-Science-Fiction-with-Anthony-Ha-Sara-Lynn-Michener-Lisa-Yaszek-Podcast/B08NTZZP88> Acesso em: 22 nov. 2020.
- GENETTE, Gérard. *Narrative Discourse: An essay in method*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1980.
- GIBSON, William. *Neuromancer*. New York, NY: Ace Books, 1984. – [Port. *Neuromancer*. Trad. Fábio Fernandes, 5. ed. São Paulo: Aleph, 2016].
- GOLDIN, Stephen. *Sonhos*. [Título original: *And Not Make Dreams Your Master*]. Trad. Inês Wellnitz. Montefranco: Tektime, 2019 [1. ed. inglesa em 2011].
- GOTT, Jarrod *et al.* Virtual Reality training of lucid dreaming. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, v. 376, n. 1817, p. 1–7, 2020. Disponível em: <doi.org/10.1098/rstb.2019.0697> Acesso em 5 mai. 2021.
- GUNNING, Tom. Attractions: how they came into the world. *In: STRAUVEN, Wanda (ed.). The Cinema of Attractions Reloaded*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2006. p. 31–40.
- HARRISON, Stephenie; TONG, Frank. Decoding reveals the contents of visual working memory in early visual areas. *Nature*, v. 458, n. 7238, p. 632–635, 2009. Disponível em: <doi.org/> Acesso em 10 mai. 2021.
- HEALEY, Kevin. Dreaming the virtual: How lucid dream practice can inform VR development. *Virtual Worlds Research*, v. 11, n. 2, p. 1–19, 2018. Disponível em: <doi.org/10.4101/jvwr.v11i2.7249> Acesso em 11 mai. 2021.
- HELLER, Erich. Observations on psychoanalysis and modern literature. *Salmagundi*, New York, NY, v. 31/32, p. 17–28, 1976. Disponível em: <jstor.org/stable/40546880> Acesso em: 4 nov. 2020.
- HERLIN, Bastien *et al.* Evidence that non-dreamers do dream: a REM sleep behaviour disorder model. *Journal of Sleep Research*, v. 24, p. 602–609, 2015. Disponível em: <doi.org/10.1111/jsr.12323> Acesso em: 08 out. 2020.
- HOPKINS, David. *Dada and Surrealism: a very short introduction*. Oxford, NY: Oxford University Press, 2004.

HOROWITZ, Adam *et al.* Dormio: Interfacing with dreams. *In: ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 36, 2018, Montreal. *Abstracts [...]* New York, NY: Association for Computing Machinery, 2018. p. 1–10. Disponível em: <dl.acm.org/doi/10.1145/3170427.3188403> Acesso em 8 mai. 2021.

HUANG, Wei *et al.* Deep natural image reconstruction from human brain activity based on conditional progressively growing generative adversarial networks. *Neuroscience Bulletin*, v. 37, n. 3, p. 369–379, 2021. Disponível em: <doi.org/10.1007/s12264-020-00613-4> Acesso em 14 abr. 2021.

JONES, Cliff (ed.). *Mirromaze: A dreampunk anthology*. Knoxville, TN: Fractured Mirror Publishing, 2020.

JONES, Charlie. Comment: Vaporwave and the pop-art of the virtual plaza. *Dummymag.com*, 7 dez. 2012. Disponível em: <dummymag.com/news/adam-harper-vaporwave> Acesso em 28 nov. 2020.

JONES, Ernest. *The Life and Work of Sigmund Freud*. New York, NY: Basic Books, 1953. 3 v. – [Port: *Vida e obra de Sigmund Freud*. Trad. Marco A. de M. Mattos. Rio de Janeiro: Imago, 1989. 3 v.].

KILROE, Patricia Anne. The dream as text, the dream as narrative. *Dreaming*, v. 10, n.6, p. 125–137, 2000. Disponível em: <doi.apa.org/record/2000-00364-001?doi=1> Acesso em: 5 out. 2020.

KITSON, Alexandra; DIPAOLA, Steve; RIECKE, Bernhard E. Lucid Loop: A virtual deep learning biofeedback system for lucid dreaming practice. *In: ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 37, 2019, Glasgow. *Proceedings [...]* New York, NY: Association for Computing Machinery, 2019. p. 1–6. Disponível em: <doi.org/10.1145/3290607.3312952> Acesso em 5 mai. 2021.

KITSON, Alexandra; RIECKE, Bernhard E. Can lucid dreaming research guide self-transcendent experience design in virtual reality? *In: IEEE Workshop on Augmented and Virtual Realities for Good (VAR4Good)*, 2018, Reutlingen. *Proceedings [...]* Reutlingen, 2018. p. 1–4. Disponível em: <doi.org/10.1109/VAR4Good44714.2018> Acesso em 6 mai. 2021.

KLINGSÖHR-LEROY, Cathrin. *Surrealism*. Colônia: Taschen, 2004. – [Port: *Surrealismo*. Tradução de João Bernardo Boleo. Rio de Janeiro: Paisagem, 2007].

KRAUSE, Irl Brown. The importance of symbolism in art. *Journal of Thought*, San Francisco, CA, v. 1, n. 4, p. 40–44, 1966. Disponível em: <[jstor.org/stable/42587984](https://www.jstor.org/stable/42587984)> Acesso em 20 nov. 2020.

KUSPIT, Donald. From vision to dream: The secularization of the imagination. *In: GAMWELL, Lynn (ed.). Dreams 1900–2000: science, art, and the unconscious mind*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2000. p. 77–88.

LABERGE, Stephen. *Lucid Dreaming: an exploratory study of consciousness during sleep*. 1980. Tese (Doutorado em Filosofia) – Graduate Division Special Programs, Psychophysiology, Stanford University, Stanford, CA. Disponível em: <searchworks.stanford.edu/view/842060> Acesso em 5 abr. 2021.

_____. *Lucid Dreaming: the power of being aware and awake in your dreams*. New York, NY: TarcherPerigee, 1985. – [Port: *Sonhos Lúcidos*. Tradução de J. E. Smith Caldas. São Paulo: Siciliano, 1990].

LABERGE, Stephen; LEVITAN, Lynne. Validity established of dreamlight cues for eliciting lucid dreaming. *Dreaming*, v. 5, n. 3, p. 159–168, 1995. Disponível em: <doi.org/10.1037/h0094432> Acesso em 10 mai. 2021.

LEE, Michelle (ed.). *Criticism of William Shakespeare's Plays and Poetry, from the First Published Appraisals to Current Evaluations*. (Shakespearean Criticism, 89). Farmington Hills, MI: Gale, 2005.

LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1994.

_____. *O que é o Virtual?* São Paulo: Editora 34, 2. ed. 2011 (2003).

LOVECRAFT, Howard Phillips. *Miscellaneous Writings*. Sauk City, WI: Arkham House, 1995 (1937).

LUCKHURST, Roger. *Science Fiction*. Cambridge: Polity Press, 2005.

MANGER, Paul; SIEGEL, Jerome. Do all mammals dream? *The Journal of Comparative Neurology*, v. 528, n. 17, p. 3198–3204, 2020. Disponível em: <doi.org/10.1002/cne.24860> Acesso em: 12 out. 2020.

MAYO, Rob. The myth of dream-hacking and 'inner space' in science fiction, 1948–2010. In: BRUMBY, Alice; TAYLOR, Steven J (eds.). *Healthy Minds in the Twentieth Century: In and beyond the asylum*. London: Palgrave Macmillan, 2019. p. 239–265.

MCROBERT, Laurie. Immersive computer art and the making of consciousness. In: ASCOTT, Roy (ed.). *Reframing Consciousness: Art, mind and technology*. Portland, OR: Intellect Books, 1999. p. 32–37.

MEDIA MOLECULE. *Documentação de Dreams: o que é o Dreams?* 2020. Disponível em: <docs.indreams.me/pt-BR/what-is-dreams> Acesso em 3 mar. 2021.

METZ, Christian. *O Significante Imaginário: psicanálise e cinema*. Tradução de Antônio Durão. Lisboa: Livros Horizonte, 1980.

MITCHELL, James H. Alfred Kubin. *Art Journal*, New York, NY, v. 28, n. 4, p. 398–401, 1969. Disponível em: <doi.org/10.2307/775313> Acesso em 20 nov. 2020.

MORIN, Edgar. *Cinema ou o Homem Imaginário: ensaio de antropologia sociológica*. [Título original: *Le cinéma ou l'homme imaginaire*]. Trad. Luciano Loprete. São Paulo: É Realizações, 2014. [1. ed. francesa em 1956].

MORRIS, Roderick Conway. Dreams and the Renaissance. *The New York Times*, New York: NY, ano 162, 26 jul. 2013. Disponível em: <nytimes.com/2013/07/27/arts/27iht-conway27.html> Acesso em 14 nov. 2020.

MOTA-ROLIM, Sérgio A. *et al.* Portable devices to induce lucid dreams - are they reliable? *Frontiers in Neuroscience*, v. 13, p. 8–12, 2019. Disponível em: <doi.org/10.3389/fnins.2019.00428> Acesso em 5 mai. 2021.

- NISHIMOTO, Shinji *et al.* Reconstructing visual experiences from brain activity evoked by natural movies. *Current Biology*, v. 21, n. 19, p. 1641–1646, 2011. Disponível em: <doi.org/10.1016/j.cub.2011.08.031> Acesso em 20 abr. 2021.
- NOVAK, Marcos. Liquid architectures in cyberspace. *In*: BENEDIKT, Michael (ed.). *Cyberspace: first steps*. Boston, MA: MIT Press, 1991. p. 225–254.
- O'CONNELL, Anita. *A Place of Vision: Romantic dream poetry and the creative imagination*, 2006. Tese (Doutorado em Filosofia) – Department of English Studies, University of Durhan, Durhan. Disponível em: <etheses.dur.ac.uk/1808> Acesso em: 12 out. 2020.
- OLDIS, Daniel. Animating dreams and future dream recording. *In*: Conference of the International Association for the Study of Dreams, 34, 2017, Anaheim, CA. *Abstracts [...]* [S. l.]: International Journey of Dream Research, 2017. p. 63. Disponível em: <doi.org/10.11588/ijodr.2017.1.40283> Acesso em 13 mai. 2021.
- ORTIZ, Joseph (ed.). *Shakespeare and the Culture of Romanticism*. New York, NY: Routledge, 2016.
- PAGEL, James *et al.* Definitions of dream: a paradigm for comparing field descriptive specific studies of dream. *Dreaming*, v. 11, n. 4, p. 195–202, 2001. Disponível em: <link.springer.com/article/10.1023/A:1012240307661> Acesso em 02 out. 2020.
- PALMER, Mark. The actualization of the virtual. *In*: ASCOTT, Roy (ed.). *Reframing Consciousness: Art, mind and technology*. Portland, OR: Intellect Books, 1999. p. 22–27.
- PAUL, Christiane. Streams of consciousness: info-narratives in networked art. *In*: ASCOTT, Roy (ed.). *Reframing Consciousness: Art, mind and technology*. Portland, OR: Intellect Books, 1999. p. 161–165.
- POPPER, Frank. *From Technological to Virtual Art*. Cambridge, MA: MIT Press, 2007.
- RASCAROLI, Laura. Oneiric Metaphor in Film Theory. *KINEMA*, Waterloo, v. 42, n. 18, p. 5–22, 2002. Disponível em: <doi.org/10.15353/kinema.vi.982> Acesso em 4 dez. 2020.
- RÉGIS, Emmanuel. Des hallucinations oniriques des dégénérés mystiques. *In*: Congrès des Médecins Aliénistes et Neurologistes de France et des pays de langue Française, 1894, Clermont-Ferrand. *Procès-verbaux, mémoires et discussions [...]* Paris, 1895. p. 260–276.
- REUBEN, Nic. Dreams review: Creative learning as delightful play. *The Guardian*, 20 fev. 2020. Disponível em: <theguardian.com/games/2020/feb/20/dreams-review-creative-learning-as-delightful-play> Acesso em 3 mar. 2021.
- RHEINSCHMIEDT, Otto M. *The Fiction of Dreams*. New York, NY: Routledge, 2018.
- RIBEIRO, Sidarta. *O Oráculo da Noite: a história e a ciência do sonho*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- ROMANYSHYN, Robert. *Technology as Symptom and Dream*. London: Routledge, 1989.

_____. The dream body in cyberspace. *Psychological Perspectives*, London, v. 29, 1994, p. 90–103. Disponível em: <tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00332929408404822> Acesso em 15 nov. 2020.

RUBINSTEIN, Frankie. Shakespeare's Dream-Stuff: a forerunner of Freud's "dream-material". *American Imago*, Baltimore, MD, v. 43, n. 4, p. 335–355, 1986. Disponível em: <jstor.org/stable/26303944> Acesso em: 12 out. 2020.

RUPPRECHT, Carol Schreier (ed.). *The Dream and the Text: Essays on literature and language*. Albany, NY: SUNY Press, 1993.

SANTAELLA, Lucia. *Por que as comunicações e as artes estão convergindo?* São Paulo: Paulus, 2005.

SANTOS, Lúcia Grossi dos. A experiência surrealista da linguagem: Breton e a psicanálise. *Ágora*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 229–247, 2002. Disponível em: <dx.doi.org/10.1590/S1516-14982002000200003> Acesso em 2 nov. 2020.

SCHRAGE-FRÜH, Michaela. The roots of art are in the dream: Dreams, literature and evolution. In: GANSEL, Carsten; VANDERBEKE, Dirk (eds.). *Telling Stories: literature and evolution*. Berlin: De Gruyter, 2012. p. 156–171.

SEGAL, Hanna. *Dream, Phantasy and Art*. New York, NY: Routledge, 1991. - [Port: *Sonho, Fantasia e Arte*. Tradução de Belinda Haber Mandelbaum. Rio de Janeiro: Imago, 1991].

SHAROT, Stephen. Dreams in films and films as dreams: surrealism and popular American cinema. *Canadian Journal of Film Studies/Revue Canadienne d'Études cinématographiques*, Toronto, v. 24, n. 1, p. 66–89, 2015. Disponível em: <jstor.org/stable/43673608> Acesso em: 16 nov. 2020.

SHEN, Guohua *et al.* Deep image reconstruction from human brain activity. *PLOS Computational Biology*, v. 15, n. 1, p. 1–23, 2019. Disponível em: <doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006633> Acesso em 8 abr. 2021.

SHEN, Guohua *et al.* End-to-end deep image reconstruction from human brain activity. *Frontiers in Computational Neuroscience*, v. 13, p. 1–21, 2019. Disponível em: <doi.org/10.3389/fncom.2019.00021> Acesso em 8 abr. 2021.

SMITH, Christian. *The Formative Influence of Shakespeare on Freud and the Development of Psychoanalysis*. Freud Museum London, 2013. Palestra. Disponível em: <freud.org.uk/2013/01/16/shakespeare-and-psychoanalysis> Acesso em 12 nov. 2020.

STATES, Bert O. The art of dreaming. *The Hudson Review*, New York, NY, v. 31, n. 4, p. 571–586, 1978. Disponível em: <doi.org/10.2307/3850019> Acesso em 21 fev. 2021.

STENGER, Nicole. Mind is a leaking rainbow. In: BENEDIKT, Michael (ed.). *Cyberspace: first steps*. Boston, MA: MIT Press, 1991. p. 49–58.

STICKGOLD, Robert. Creativity of the dream and sleep state. In: NALBANTIAN, Suzanne; MATTHEWS, Paul. *Secrets of Creativity: what neuroscience, the arts and our minds reveal*. New York, NY: Oxford University Press, 2019. p. 124–149.

STRINDBERG, August. *O Sonho*. [Título original: Ett drömspel]. Tradução de Cristina Reis, Luis Miguel Cintra e Melanie Mederlind Lisboa: Teatro da Cornucópia, 1997 [1. ed. sueca em 1901].

STUMBRY, Tadas *et al.* Induction of lucid dreams: A systematic review of evidence. *Consciousness and Cognition*, v. 21, n. 3, p. 1456–1475, 2012. Disponível em: <doi.org/10.1016/j.concog.2012.07.003> Acesso em 5 abr. 2021.

SUTHERLAND, Ivan E. Sketchpad: a man-machine graphical communication system. *In: Spring Joint Computer Conference*, 2, 1963, Detroit, MI. *Proceedings* [...]. New York, NY, 1963. p. 329–346. Disponível em: <doi.org/10.1177/003754976400200514> Acesso em 25 nov. 2020.

TANNER, Grafton. *Babbling Corpse: Vaporwave and the commodification of ghosts*. Croydon: Zero Books, 2016.

TEDLOCK, Barbara. The new anthropology of dreaming. *In: BULKELEY, Kelly (ed.). Dreams: A reader on religious, cultural, and psychological dimensions of dreaming*. New York, NY: Palgrave Macmillan, 2001. Disponível em: <doi.org/10.1007/978-1-137-08545-0_17> Acesso em: 02 out. 2020.

THIRION, Bertrand *et al.* Inverse retinotopy: Inferring the visual content of images from brain activation patterns. *Neuroimage*, v. 33, n. 4, p. 1104–1116, 2006. Disponível em: <doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.06.062> Acesso em 11 mai. 2021.

TRIBE, Mark; JANA, Reena. *New Media Art*. Tradução de Manuel Neto. Colônia: Taschen, 2010 [1. ed. em 2007].

TRILLING, Lionel. *A Imaginação Liberal: ensaios sobre a relação entre literatura e sociedade*. [Título original: *The Liberal Imagination: Essays on literature and Society*]. Tradução de Cecília Prada. São Paulo: É Realizações, 2015 [1. ed. inglesa em 1950].

TSUTSUI, Yasutaka. *Paprika*. Tradução de Andrew Driver. Richmond, VA: Alma Books, 2009 [1. ed. japonesa entre 1991–1993, 4. v.].

VRBA, Marya. *The Literary Dream in German Central Europe, 1900–1925: A selective study of the writings of Kafka, Kubin, Meyrink, Musil and Schnitzler*. 2011. Tese (Doutorado em Filosofia) – Department of Modern Languages, Swansea University, Swansea. Disponível em: <cronfa.swan.ac.uk/Record/cronfa42396> Acesso em: 8 out. 2020.

WAKELING, Richard. Made in Dreams. *Gamespot*, 03 mar. 2020. Disponível em: <gamespot.com/reviews/dreams-review/1900-6417414> Acesso em 03 mar. 2021.

WILLIAMS, Linda. *Figures of Desire: A theory and analysis of surrealist film*. Los Angeles, CA: University of California Press, 1981.