

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias



CAIXA DE SONOS

(Playable Medium)

Joana Araújo Pessanha

Trabalho de Projecto de Mestrado em Produção e Criação em Artes Tecnológicas

Orientação científica de Prof.^a Doutora Patrícia Gouveia

Lisboa

Janeiro 2012

Trabalho de Projecto apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em *Produção e Criação em Artes Tecnológicas* realizado sob a orientação científica de Prof.^a Doutora Patrícia Gouveia.

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

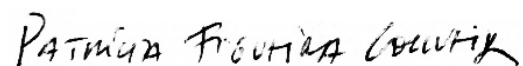
O candidato,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "João Paulo". The script is cursive and fluid.

Lisboa, 2 de Janeiro de 2012

Declaro que este trabalho de projecto se encontra em condições de ser apresentado a provas públicas.

O(A) orientador(a),

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Patrícia Freixo Coutinho". The script is cursive and somewhat stylized.

Lisboa 2 de Janeiro de 2012

Para o Diogo, rei do meu reino.

*Para a minha mãe, pelos universos
que construístes em mim. Por todas
as cores que me mostraste.*

*Para o meu pai, por me fazeres
acreditar na força da matéria e da
humanidade. Por todas as estrelas e
nuvens que me mostraste.*

*Para o meu irmão Luís por me
fazeres sentir mais forte. Por todas
as brincadeiras que me mostraste.*

*Para a minha irmã Ana por nunca
me sentir sozinha. Por todas as
brincadeiras que me mostraste.*

Agradecimentos

Agradeço à minha orientadora, Patrícia Gouveia pela partilha da sua paixão pelos jogos. Possibilitou que este trabalho fosse crescendo, com cada vez mais de mim. Agradeço ao Fernando Nabais que sempre me incentivou e ajudou a aprofundar este projecto. Agradeço à Teresa Pimentel a explicação sobre o sono. Agradeço a todos os meus amigos, porque me acompanharam e ajudaram neste percurso.

caixa de sonos

Joana Araújo Pessanha

Palavras-chave: *Playable media*, narrativa ilustrada, ficção interactiva.

Resumo

Esta dissertação aborda questões relativas aos conceitos de narrativa e de narrativa processual no contexto da experiência lúdica em espaços de configuração. Para este efeito, sugere-se um sistema, a *caixa de sonos*, que visa a implementação prática de uma narrativa visual processual enquanto terreno de experiência lúdica em meios tecnológicos. Este sistema procura tirar partido de diferentes *media* para proporcionar, de forma acessível, novos palcos e rituais performativos, através de narrativas visuais processuais *customizáveis* e partilháveis. Em concreto, a *caixa de sonos*, propõe um sistema jogável que possibilita, através da monitorização do comportamento do jogador ao longo da noite, compor interactivamente um retrato simbólico da noite do mesmo. O processo de composição é partilhado a partir de uma projecção direccionada para o tecto por cima da cama do jogador, quando este se encontra acordado; sendo possível que a interacção ocorra de forma activa ou passiva, dependendo do estado de vigia do jogador. Todas as experiências simbólicas, bem como a totalidade das linguagens gráficas (base de dados das composições processuais), são personalizáveis e passíveis de serem partilhadas através de uma plataforma comunitária na rede digital.

sleepy box

Joana Araújo Pessanha

Keywords: *Playable media, illustrated narrative, interactive fiction.*

Abstract

This dissertation touches upon the concepts of narrative and procedural narrative in the context of playful experience in configurable spaces. To this purpose, it presents a system, *the sleepy box* [*caixa de sonos*], which aims to implement a procedural visual narrative in the form of a playful experience that uses technological means. This system seeks to leverage media in order to make possible new performative rituals and stages, through customizable and sharable visual narratives. In a word, *the sleepy box* [*caixa de sonos*], advances a playable system that symbolically portrays the player's night time, through the monitoring of its behaviour as the night goes by. The composition process is shared through a projection in the ceiling above the player's bed while he's awake; thereby rendering it possible either a passive or an active interaction, depending on the player's state of alertness. Every symbolic experience is customizable, as are all graphical languages (database of procedural composition); also sharable by means of a community platform on the web.

Índice

Prefácio	1
Introdução	2
Capítulo 1	
<i>A narrativa, uma experiência.</i>	5
1.1. Enquadramento	6
1.2. Sobre a narrativa	9
1.3. Perspectivas teóricas	12
1.4. Sobre a narrativa interactiva	14
1.5. As narrativas interactivas em tecnologias digitais	18
1.6. <i>Design</i> da experiência	28
Capítulo 2	
<i>caixa de sonos, uma experiência lúdica.</i>	33
2.1. Enquadramento	34
2.2. Descrição formal do objecto	41
2.3. Funcionamento do <i>playable medium</i>	42
2.3.1. <i>Caixa</i> – dispositivo	43
2.3.1.1. Plataformas de gestão do <i>playable medium</i>	44
2.3.1.2. Instalação do sistema	45
2.3.1.3. Base de dados do sistema	45
2.3.2. <i>Sonos</i> - Representação processual	47
2.3.2.1. Descrição do sistema	48
2.3.2.2. Matéria Prima	49
2.3.2.3. Composição do retrato	57
2.3.3. Descrição lógica do sistema	58
2.3.3.1. Diagrama de contexto	58
2.3.3.2. Diagrama A1: Processamento	59
2.3.4. Descrição Física do Sistema - base de dados e estrutura de directorias	61
2.4. Identidade <i>caixa de sonos</i>	62
2.4.1. Logotipo	62
2.4.2. Mascote	65
2.4.3. Plataformas	66
2.5. Orçamento do sistema <i>caixa de sonos</i>	74
2.6. Aspectos a considerar no futuro	74
2.6.1. Objectivos teóricos	76
2.6.2. Propostas de aplicação no mercado	79
Capítulo 3	
<i>Uma história possível.</i>	82

3.1.	<i>Nosotros</i>	83
3.2.	Linguagem gráfica.....	84
3.3.	Matéria Prima	85
3.4.	Composição do retrato.....	90
3.5.	Objectivos.....	92

Prefácio

A ideia de desenvolver este trabalho surgiu, como imagino que aconteça com a maior parte das pessoas, a partir da observação da natureza. Baseia-se na crença de que nela encontramos respostas para as nossas dúvidas, mas também contradições para as nossas certezas.

A *caixa de sonos* é (mais) uma tímida imitação de um processo natural. Pretende representar um momento concreto, no qual se perdem as referências e se ganha a imaginação: o simples impulso de nos deitarmos no chão e lermos histórias nas nuvens.

Um elefante, um caracol, dois homens, uma única mulher. Acumulação dinâmica de moléculas de água que me levam a encontrar seres e objectos, os quais sinto a necessidade de nomear e conjugar em histórias indefinidas e intermináveis. Palcos dinâmicos que reflectem um *eu*. Gostaria de saber quem é o autor. Sou eu? Um pião, uma bruxa, um reбуçado e outra vez a senhora. Co-autora? Sopro com força. Nada se mexe. Quero juntar o elefante ao reбуçado. Nada se mexe. Onde está o vento? Uno a minha imaginação ao infinito do céu e adormeço.

Sonho. Sonho com um elefante preso ao chão por um reбуçado. Será? Sei lá. Acho. Não me lembro bem e não parece fazer grande sentido. Um pinto, um menino de duas cabeças.

Este trabalho evoluiu de um primeiro projecto, no âmbito de uma pós-graduação em Ilustração efectuada no *Instituto Superior de Educação e Ciências* com orientação de Danuta Wojciechowska, que também propôs um jogo interactivo, modelar e ilustrado com o intuito de promover formas de contar e (re)criar histórias. A *caixa de sonos* surgiu, assim, na sequência desse projecto e foi posteriormente desenvolvida no âmbito do mestrado em *Criação e Produção em Artes Tecnológicas da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias*. O projecto procura aproveitar a linguagem processual das tecnologias digitais para sugerir novas formas de modelar e partilhar composições.

Introdução

Esta dissertação tira partido das tecnologias digitais existentes com o propósito de repensar espaços e rituais narrativos tradicionais e de sugerir uma união entre o mundo físico e o mundo virtual, através de linguagens visuais simbólicas que remetem para a realidade interior de cada um. Para esse efeito, desenvolveu-se um objecto que pretende reflectir criticamente sobre os conceitos de narrativa e narrativa processual e interagir criativamente com as suas práticas e costumes mais habituais. Este objecto representa um *playable media* que propõe um novo processo narrativo e um novo espaço de intervenção artística. Esta *caixa de sonos* apresenta um sistema visual, construído de forma progressiva e interactivamente que articula aleatoriamente múltiplos elementos gráficos, que fomentam tanto o processo narrativo de interpretação quanto a exploração do terreno virtual a partir da experiência lúdica. Neste sentido, este trabalho objectiva a materialização de um sistema capaz de traduzir o conceito de narrativa, enquanto forma de compreender e interpretar o acontecimento, e de narrativa processual, enquanto possibilidade de articulação lúdica da experiência interior do sujeito.

No que diz respeito à proposta de materialização deste brinquedo, pretende-se criar um sistema simples e acessível, que usufrua de dispositivos e de tecnologias amplamente distribuídas no mercado ocidental. Desta forma, a dissertação reconhece explicitamente a importância contemporânea de jogos que, em articulação e interacção física no espaço orgânico, estejam também direccionados para o fomento da criatividade, da imaginação.

Com esse objectivo em mente, o sistema apresenta novos meios para estimular velhas tradições: a interacção e a comunicação; e um tipo de exploração gráfica que proponha outras plataformas e formas de ler, contar e escrever histórias ilustradas. Por esta razão, o trabalho apresenta um brinquedo portátil, que proporciona a construção de um espaço modelar de experiências lúdicas, através de plataformas processuais e sistemas visuais e personalizáveis de narrativas. Este sistema *transmedia* interliga o mundo real com o mundo virtual por meio da construção e partilha de uma narrativa visual única.

A dissertação estrutura-se em três capítulos. O primeiro (capítulo 1) centra-se na tentativa de compreensão dos conceitos de narrativa e de narrativa processual. Debruça-se sobre as áreas teóricas fundamentais que irão sustentar a posterior concretização prática do projecto. Neste contexto, são levantadas questões relativas à narrativa, procurando-se

definir e contextualizar o seu significado ao longo da História. Em particular, identifica-se uma estreita relação entre o processo narrativo e a tendência para a sua exteriorização no comportamento inato do ser humano. Esta constatação servirá posteriormente à introdução da temática da narrativa interactiva ou processual. Assim, procura-se igualmente definir e contextualizar este conceito, focando-o, com especial interesse, sobre ambientes tecnológicos que permitam a representação processual do espaço narrativo. Reconhecendo-se a proximidade conceptual entre narrativa aberta e interactiva e acção lúdica, justifica-se a transposição de categorias e definições de jogo observadas no mundo físico para ambientes digitais. Por fim, considera-se que a interacção artística tem lugar na construção de espaços de simulação e analisa-se o *design* da experiência na concepção de estruturas de agenciamento, mais ou menos, imersivas.

O segundo (capítulo 2) apresenta a *caixa de sonos* enquanto brinquedo portátil que irá possibilitar a interacção imersiva no espaço de imaginação, a partir da construção participativa de narrativas visuais processuais. A *caixa de sonos* é, neste contexto, um *medium jogável* que evidencia as questões conceptuais abordadas no capítulo 1. Após uma breve contextualização de outros sistemas com pressupostos práticos semelhantes, prossegue-se para a apresentação da *caixa de sonos*, de forma tão detalhada quanto possível no âmbito deste trabalho, com o objectivo de possibilitar uma futura prototipagem.

A *caixa de sonos* constitui-se enquanto um sistema portátil que possibilita experiências lúdicas por meio da exploração de narrativas visuais processuais. Visa chamar a atenção para a importância da *experiência* mental interior no processo narrativo e para a pertinência da experiência lúdica na narrativa processual em palcos configuráveis. Através da articulação de uma aplicação para dispositivos móveis, do desenvolvimento de uma plataforma de gestão de dados na rede digital e de um projector, descreve-se um sistema jogável portátil que proporciona o retrato pictórico da noite do utilizador, através da monitorização do seu comportamento ao longo da mesma. Detalhar-se-á como é que o sistema interpreta, de forma modelar, tanto os movimentos quanto os ruídos emitidos pelo utilizador durante o processo nocturno (adormecer, dormir e acordar). Através da decodificação consecutiva desses dados, descrevemos como o objecto proposto os traduz para uma linguagem gráfica modelar representativa, que permita compor processualmente um retrato da experiência nocturna.

Todo o processo de composição é partilhado com o jogador em tempo real através de uma projecção direccionada para o tecto por cima da cama. Desta forma, pressupõe-se que tenham lugar quer interacções conscientes quer inconscientes, dependendo do estado de vigia do jogador. Neste sentido, a *caixa de sonos* utiliza criativamente o tecto, um palco de intervenção narrativa por excelência ao longo da história da humanidade, e aproveita a cama como um dos sítios em que passamos mais tempo da nossa vida. O sistema de representação seleccionado faz referência a um tempo e espaço sensorial, inspirado no processo do sonho, que se constitui na articulação aleatória de memórias visuais (Hobson e McCarley, 1977). A composição modelar interactiva projectada no tecto e a base de dados de linguagem gráfica (memórias) são geridos pelo utilizador e podem ser partilhados numa plataforma do sistema na rede digital, cuja desenvolvimento e incrementação este capítulo também detalhará.

Finalmente, o último capítulo (capítulo 3) procurará materializar uma possível narrativa, uma *história possível*, através da apresentação de uma linguagem ilustrada específica e da sua potencial composição. Este capítulo apresentará uma linguagem de representação artística, concebida concretamente para a *caixa de sonos* e constituindo-se numa base de dados de imagens ilustradas. A *história possível* será proposta por meio de vários elementos visuais simbólicos que representam episódios pessoais do quotidiano da autora. Por um lado, procurar-se-á tirar partido do sistema para explorar novas linguagens artísticas imprevisíveis, a partir da mistura de diferentes técnicas de representação; por outro, objectivar-se-á a união entre meios naturais e plataformas digitais, de forma que texturas e movimentos gestuais de cariz orgânico se confrontem com o carácter intangível e moldável daquilo que é digital.

Em suma, esta dissertação propõe um sistema que possibilite novas plataformas de intervenção artística através de um objecto que una narrativas visuais, espaço lúdico portátil e espaço de partilha de experiências. O projecto desenvolvido parte do pressuposto que o ser humano sempre manifestou tendência para a representação visual e, neste sentido, argumenta que a *caixa de sonos* não tem um público-alvo particular, constituindo-se enquanto “brinquedo” para todas as idades e géneros. Ainda assim, o objecto pretende ser de especial interesse para a interacção com crianças, na medida em que se defende a necessidade de brinquedos que estimulem a exploração livre da imaginação ao longo de um vasto período de tempo.

Capítulo 1
A narrativa, uma experiência.

1.1. Enquadramento

Uma das razões fundamentais que permitiu ao ser humano conquistar a supremacia perante as outras espécies foi o seu poder de construção de narrativas abstractas. Tanto enquanto modo de compreensão do funcionamento do mundo quanto da sua própria posição e papel nele. Através do exercício mental, o ser humano tem a capacidade de criar conceitos abstractos e ligações lógicas entre eles, logrando, desse modo, consensualizar noções genéricas que cumprem uma função na sociedade; noções como verdade ou mentira. Deste modo, foram-se criando linguagens, significados, crenças e rituais ao longo do tempo, assim como objectos que ajudaram o ser humano a sobreviver em comunidade, tanto na vertente física como na espiritual. Temos acesso a um vasto leque de objectos simbólicos que fazem crer que o ser humano sempre terá tido a urgência de materializar as suas lendas e crenças a partir de cultos; materializações essas, hoje entendidas enquanto criativas ou performativas. Estes processos constituem uma forma de o ser humano se relacionar com o exterior e se situar nele através da representação e, em última instância, reflectem a busca pela imortalidade da espécie.

Mais recentemente, o aparecimento de tecnologias digitais e do ciberespaço no século XX, vieram oferecer novas formas de interagir e comunicar em sociedade, apresentando-se como novos espaços de relacionamento, e logo inevitavelmente com reflexos nas possibilidades de expressão artística. Estas possibilidades não modificaram a essência da forma que o ser humano tem para compreender e se situar no mundo, caracterizada pela capacidade para a abstracção virtual e pela tendência para a representação, mas vieram amplificar as formas de interagir com ele, atribuindo-lhe de caminho um novo enquadramento. Tal como é sublinhado por Serres (1994), o conceito de virtual que define como o fisicamente não presente (a imaginação, a memória, o conhecimento, a religião,...) sempre nos foi próximo, muito antes ainda do surgimento da computação. Um exemplo disso mesmo, muito presente na cultura portuguesa, são os heterónimos de Fernando Pessoa, que existem unicamente como representação de personagens fictícias possíveis, fruto da imaginação do autor, e, no entanto, formataram o imaginário nacional como se de escritores reais se tratassem. Actualmente, estas representações podem ser entendidas como forma primordial de compreender os *avatares* da cultura cibernética, esculpidas como elementos que traduzem a acção com determinadas propriedades e fisicamente não existentes. Estas representações propõem um universo que se situa

exclusivamente na imaginação mas oferecem ainda assim um mundo possível e, por isso, compreendido e inserido no imaginário neste caso português.

As tecnologias digitais deram origem a “um movimento generalizado de virtualização que começou não só a afectar as áreas da informação e da comunicação, mas também a nossa presença física e actividades económicas, bem como o enquadramento geral da sensibilidade e o exercício de um “nós” colectivo sob a forma de comunidades virtuais, corporação virtual, democracia virtual” (Meadows, 2003: 15)¹. Assim sendo, estas tecnologias não só geraram alterações dos modos de perceber, como também acabaram por introduzir modificações radicais no funcionamento da sociedade. O sujeito actual existe, como sempre, na comunidade do mundo físico, porém procura agora também gerir a sua representação no mundo virtual; um mundo que não conhece fronteiras ou fusos horários, uma aldeia global governada por percepções de tempo próprias².

Este novo entendimento do universo implica novas maneiras de relacionamento, bem como alterações no significado que atribuímos a conceitos fundamentais como corpo, público, privado, tempo, espaço e subjacentemente a noções como velocidade ou distância. A compreensão da experiência do tempo, por exemplo, é pessoal e consubstancia-se em vivências emocionais controladas pelos ritmos sociais (Goulden & McGroary, 1993). Com efeito, esta perspectiva é passível de ser extrapolada a outros conceitos, como, por exemplo, a distância vista enquanto compreensão sensorial de um agente. Se na pré-história o entendimento do tempo estava ligado ao ciclo solar, agora ele é determinado por caracteres digitais apresentados nos inúmeros interfaces tecnológicos existentes. Consequentemente, o tempo é actualmente percebido de forma mais flexível e dinâmica, tendo-se despedido do compasso dos rituais e sendo agora percebido através de entendimentos mais impulsionados pela sequência de acções; causa e efeito de uma sociedade que abraça o *multitasking*, uma abordagem que imprime “leitura acumulativas” e reflecte raciocínios necessariamente fragmentados (Walker, 2007).

¹ Texto original: “A general movement of virtualization has begun to affect not only the fields of information and communication but also our physical presence and economic activities, as well as the collective framework of sensibility and the exercise of a collective “we” in the form of virtual communities, virtual corporation and virtual democracy”. Todas as traduções deste texto são da responsabilidade da autora.

² Razão pela qual Virilio distingue o tempo “intensivo”, que se caracteriza pela aceleração (e-mails ou navegação nas redes digitais) e que parece comprimir-se em apenas um segundo, do tempo “extensivo” que se exprime pela durabilidade e presença (em memórias, arquivos, etc.) (Goulden & McGroary, 1993).

É neste contexto de grandes rupturas que somos obrigados a relativizar conhecimentos, a tomar consciência da nossa incapacidade de abstracção perante o desconhecido.

Este capítulo pretende apresentar uma curta reflexão teórica sobre a área da narratividade, discutindo-se, primeiramente, algumas definições terminológicas e conceptuais, para posteriormente, se focar sobre as narrativas interactivas em geral e, sobre o *design* da experiência em particular.

1.2. Sobre a narrativa

O conceito de narratividade associa-se de imediato à literatura. Trata-se de uma associação genérica, na qual se consubstancia uma simplificação do conceito, através da identificação entre objecto físico – o livro palpável – e o processo narrativo. É interessante ter em conta que os seres humanos só adquiriram competência linguística há pouco mais de cem mil anos, sendo que a urgência em representar histórias parece existir desde há muitos milhões de anos (Grodal, 2003). Na verdade, observa-se uma tendência inata nos seres vivos em se expressarem, como forma de se enquadrarem e sobreviverem no mundo. A essência desta expressividade tem origem em reflexos físicos e sensoriais dos seres humanos, que estão conotados com actividades lúdicas. Este facto é, por exemplo, evidenciado pela maneira como certos animais se relacionam através da brincadeira (Aarseth, 2003), pela linguagem performativa de tribos índias ou pelas linguagens expressivas dos recém-nascidos. Estes fenómenos são anteriores ao desenvolvimento da linguagem verbal e escrita e, enquanto experiência lúdica, deram origem às primeiras realizações dos nossos antepassados. Observa-se desta forma uma estreita relação entre criatividade, imaginação e brincadeira (*play*) (Lieberman, 1977: 2), que, consistindo no agenciamento quer sensorial quer performativo num determinado espaço de exploração, constitui a base para a linguagem e para a maneira através da qual nos relacionamos com/no mundo. Assim se explica a perspectiva de que a narrativa não se materializa num objecto físico, mas antes num processo que, segundo Grodal, tem uma relação directa com a experiência da vida real e com as estruturas mentais nas quais esta está baseada (Grodal, 2003). É neste sentido que este autor distingue entre os conceitos de *experiência da história* e *mundo oferecido*.

A *experiência da história* situa-se num espaço de representação real ou virtual, no qual o sujeito se relaciona com o mundo exterior, tanto a nível mental quanto físico. O autor propõe um processo composto por quatro elementos – percepção, emoção, cognição e acção – que se realiza no acto de agenciamento perante uma determinada tarefa, numa determinada plataforma. Por sua vez, um *mundo oferecido* é constituído por uma estrutura de caminhos e de experiências possíveis (físicas ou virtuais), potencializando múltiplas experiências que dependem do caminho efectivamente escolhido pelo sujeito (Grodal, 2003: 132-147).

Esta interpretação, porventura mais humanista, enquadra a narrativa numa perspectiva mais abrangente, na qual tudo, inclusive a própria vida, pode ser encarada como uma espécie de narrativa (em oposição ao estruturalismo francês, que despreza a influência da experiência cognitiva e sensorial do sujeito). Assim, o acto de contar histórias é a forma primeira, eventualmente única, de compreender a nossa perspectiva mental em relação ao mundo (Aarseth, 2004).

A narrativa revela-se, então, um conceito complexo, teorizado através de diversas perspectivas e desenvolvimentos técnicos ao longo da história da humanidade. Em geral, pode-se afirmar que a banalização desta palavra na linguagem quotidiana, a apropriação do termo em áreas distintas, as traduções ambíguas de textos teóricos estrangeiros e a densidade de algumas reflexões deram origem a ambiguidades terminológicas e conceptuais.

Actualmente, com o surgimento das tecnologias digitais e interactivas, verifica-se uma alteração da narrativa-linear que se observa nos textos e nos discursos verbais em direcção a uma forma não-linear e visual de comunicação (Meadows 2003: 3). Como sugere Audet: “o discurso narrativo é criador de fantasias e crenças, é um modo de comunicação entre pessoas, uma forma de compreender a metamorfose ao longo do tempo. Estrutura o espírito e a linguagem, atribuindo aos factos e às circunstâncias, uma maneira de registar a memória humana” (Audet *et al.*, 2007: 8)³. É a partir da nossa estrutura de espírito, como lhe chama Audet, que construímos, em forma de narrativa cognitiva, a nossa percepção do mundo e a compreensão do nosso papel nele. Através do pensamento, conseguimos, por um lado, perceber a consistência das coisas e, por outro, relacioná-las entre si (Jolivet, 1972). Fazemos isto através de um processo mental no qual tentamos impor um fio condutor às acções que nos rodeiam e que adquirem, desta forma e inevitavelmente, ideias de tempo e espaço subjacentes. Nesse sentido, existem correntes teóricas na área da psicologia, como expresso em Luria e Vygotsky (1994) por exemplo, que defendem que o pensamento abstracto está intimamente ligado a um discurso verbal interno, apresentando como prova a verbalização automática das crianças quando se encontram sozinhas a resolver um problema. Nesta visão, somos levados a crer que a forma que o ser humano tem para estruturar ideias e compreender o funcionamento do

³ Texto original: “The narrative discourse is the founder of fantasies and beliefs, a mode of communication between people, a way to understand transformation through time. It structures the spirit and language, giving to facts and circumstances a way of writing down human memory”.

mundo à sua volta funciona através de uma narrativa verbal interna, cumprindo as mesmas premissas que qualquer discurso narrativo. Neste sentido, este pode existir de forma implícita apenas, no interior do sujeito sem ter de ser obrigatoriamente exteriorizado.

A narratividade está, como foi referido anteriormente, inscrita na natureza humana, através de um processo de articulação, particularmente de tentativa de comunicação, com o exterior que sugere tradições e rituais narrativos que se materializam em expressões artísticas e sublinham as diferenças culturais existentes. Neste sentido, é de salientar que o processo de exteriorização e materialização de um acontecimento é frequentemente interpretado enquanto criação artística, estando a arte dessa maneira inevitavelmente relacionada com o estudo teórico da narratividade. Atribuímos a objectos como as gravuras rupestres, o teatro, os vitrais, a *performance*, os contos, os discursos, as líricas, a dança, o cinema, o *design*, o jogo ou os próprios espaços arquitectónicos um cunho artístico normalmente resultante de pressupostos narrativos, cuja origem advém de rituais antigos (inevitavelmente reféns dos meios e processos técnicos disponíveis).

As artes digitais, que serão adiante tratadas de forma mais aprofundada, vieram trazer novas dicotomias e fazer repensar as terminologias e articulações associadas à narratologia, ainda que, segundo esta perspectiva, façam dela parte integrante. Grodal afirma que “videojogos e outros tipos de realidades virtuais interactivas simulam modelos básicos da experiência da vida real”, sugerindo o *Cyberdrama* como forma de contar histórias sobre a vida humana através de uma experiência de agenciamento (Murray, 2004: 1), aquilo que Maffesoli (2008) apela de uma “arte do dia-a-dia”⁴.

⁴ Texto original: “*day-to-day art*”.

1.3. Perspectivas teóricas

Com objectivo de conseguir apresentar alguns pensamentos teóricos na área da narratologia é importante, neste contexto, tentar definir de forma muito breve alguns conceitos associados. Audet descreve a narratividade enquanto baseada na noção de acontecimento (Audet *et al.*, 2007). Por sua vez, a narração representa o acto de relatar um ou mais acontecimentos, a partir de um ou vários narradores que têm conhecimento do enredo ou, pelo menos, de parte dele. Neste sentido, o narrador é como um rei da imagem, na medida em que esta só existe através de alguma forma de imposição de perspectiva (Meadows, 2003). No entanto, ressalte-se que o formato narrativo não implica necessariamente a existência de um narrador, podendo este constituir-se como o próprio agente que experiencia a simulação num ambiente natural (Grodal, 2003).

A definição contida em muitos dicionários ainda associa a palavra narratividade ao processo de contar histórias. Contudo, esta definição encontra pouca aderência nas discussões teóricas das últimas décadas sobre sistemas interactivos e dinâmicos. Sem se pretender fazer um levantamento exaustivo de definições do conceito, identificam-se duas perspectivas teóricas distintas (Audet, *et al.*, 2007). A primeira, que se denominará de perspectiva fenomenológica, refere-se a definições que objectivam o efeito central da narratividade e a segunda, que se designará por positiva, descreve de forma mais detalhada o processo narrativo e elenca os vários elementos nele envolvidos. Na corrente fenomenológica, narrativa é a representação de uma ou mais acções (Audet, *et al.*, 2007: 16) e narratividade refere-se à representação de seres agindo (Molino e Lafhail-Molino, 1994). Já, na perspectiva positiva, a narrativa não é tida como mais do que uma série cronológica de factos ligados de forma causal (Genette, 1972).

Uma das primeiras teorizações acerca desta matéria, *A Poética*, oferece-nos algumas noções fundamentais sobre a definição de tragédia, na qual são apresentados vários elementos geradores da narrativa e a sua respectiva articulação. Sumariamente, eles são: o enredo, o personagem, a dicção, o pensamento, o espectáculo e os cantos (Aristóteles, 2004: 48-49).

Aristóteles descreve a tragédia enquanto imitação das acções dos humanos, levada a cabo por actores envolvidos num enredo. Os atributos das diferentes personagens, que se distinguem, por um lado, pelo respectivo carácter e, por outro, através dos diferentes

pensamentos que revelam, constituem-se enquanto os efeitos que geram as acções. O enredo traduz a composição dos eventos, o carácter possibilita distinguir entre as pessoas que agem e as suas qualidades específicas, enquanto que o pensamento se reflecte no tipo de vocabulário utilizado para formular e arguir opiniões (Aristóteles, 2004). Esta concepção é particularmente interessante na medida em que, por um lado, é uma descrição pluralista em que se apresenta uma definição detalhada dos seis elementos e das suas diversas articulações, e, por outro, remete para a corrente fenomenológica que associa o conceito de narrativa à ideia da experiência da acção.

Existe, contudo, um aspecto que parece ser mais relevante do que o mero exercício da classificação de elementos. Tendo em conta que estas observações tiveram lugar no séc. IV a.C., sublinhe-se a clareza de raciocínio em relação à importância da identidade individual do actor enquanto catalisador de acções. Assim, já nessa altura se vislumbrava um dos motivos que está na génese do actual sucesso das tecnologias digitais; nomeadamente o facto de estas funcionarem como um palco dinâmico, no qual o observador se torna também participante através de um acto performativo de agenciamento pessoal em plataformas interactivas – um processo de representação.

Do ponto de vista do público meramente contemplativo, em todo o tipo de arte a representação de personagens com características pessoais fomenta como que uma transposição cognitiva que propicia maior envolvimento e compreensão. Do ponto de vista do público participativo (ou a inserção do próprio indivíduo na obra) é necessária a imersão numa realidade em construção e o agenciamento, parcial ou total.

Actualmente, devido aos recursos tecnológicos emergentes, em particular as redes digitais, é possível, por um lado, enfatizar a representação do sujeito (com carácter e pensamento próprio) envolvido com outros agentes (personagens) e, por outro, permitir um envolvimento físico e psicológico numa realidade virtual – um processo que ultrapassa a representação, que vai em direcção à simulação e que se torna experiência *sensorial-afectiva-motora* (Stora, 2003). Desta forma, o observador transforma-se em participante ou jogador da obra, através de um processo físico de interacção, de um agenciamento imersivo resultante da sua percepção sensorial e cognitiva que modifica a obra e, em última análise, a constitui.

1.4. Sobre a narrativa interactiva

A narrativa, tal como foi apresentada anteriormente enquanto *mundo oferecido* (portanto, referindo-se a uma estrutura de experiências possíveis), é inseparável dos processos de comunicação em sociedade. Só assim é que existe emissor, receptor e respectiva mensagem. Contudo, não existiu sempre esta necessidade de categorização que distingue entre autor, público e obra. Observamos ainda hoje rituais que se situam em processos narrativos criativos em comunidade, desprovidos da denominação de obra de arte e respectiva categorização na sua distinção com o público. O cantar à desgarrada da cultura popular portuguesa é um exemplo de narrativa interactiva. Trata-se de um processo de criação de um enredo interactivo e em comunidade. Nestes casos, a linha de separação entre cooperação e a rivalidade confunde-se, estando, tal como as narrativas interactivas do mundo digital, intimamente ligado ao processo lúdico. Neste sentido, Huizinga remete para a importância da brincadeira na criação cultural e na vida em sociedade, afirmando que “o espírito de competição lúdica, enquanto impulso social, é mais antigo que a cultura e a própria vida está toda penetrada por ele, como um verdadeiro fermento” (Huizinga (1992) citado in Silva 2010: 15).

Torna-se assim importante compreender a tendência do ser humano para a partilha e disputa lúdica em sociedade. Só assim será possível entender as tecnologias digitais como meio criador de novas linguagens e plataformas agregadoras de utilizadores – um novo espaço de exploração, criação e actuação, que visa ser tão orgânico quanto físico.

Tal como afirma Meadows, “Enquanto a narrativa passa de progressões lineares de texto e discurso para um modo menos linear e mais visual de comunicação, novos métodos narrativos estão a emergir” (Meadows, 2003: 3)⁵. Concretamente, assiste-se hoje em dia à inclusão da interactividade do público em meios digitais como catalisador de narrativas, através de uma postura de configuração sistémica dependente de aspectos relacionados com a teatralidade e a acção (Gouveia, 2009c). Deste modo, “o multimédia é uma combinação de vários *media* na mesma obra, em que a possibilidade de interactividade e

⁵ Texto original: “As narrative shifts from the linear progressions of text and speech to a more nonlinear and visual mode of communication, new methods of narrative are emerging... images ... They're thousand words”.

ligações que a alterem é dada pelo computador (Garrand, 2006: 5)⁶. É de salvaguardar que o conceito de interactividade não reflecte a mera interacção cognitiva entre obra e observador, inerente a qualquer género artístico, mas antes pressupõe, neste caso, a possibilidade de agir fisicamente sobre aquela e modificá-la. Segundo Laurel, citada em Salen & Zimmerman “(...) algo é interactivo quando as pessoas podem participar enquanto agentes dentro de um contexto de representação”⁷ (Salen & Zimmerman, 2004: 48). Note-se neste contexto que a arte digital interactiva usa meios tecnológicos não como mera ferramenta de um processo de materialização da obra estática, mas como parte integrante da sua constituição.

Neste sentido, é importante mencionar o artigo *Como Poderíamos Pensar*⁸ (1945) de Vannevar Bush, que contém uma das primeiras teorizações relativas ao funcionamento e modo de interacção de arquivos de informação e conhecimento em dispositivos computacionais. Nesse contexto, Bush rejeitou as tradicionais formas lineares de comunicação discursiva e sugere um mecanismo comparável ao modo como o ser humano processa informação; ou seja, através de conexões multi-direccionais e intuitivas. Este autor propõe um método de processamento de informação dinâmico, a partir de um sistema que sugere uma leitura cumulativa de fragmentos de conteúdo obtidos de forma não-linear; ainda que inevitavelmente compreendidos de forma linear, pois, tal como afirma Gouveia, “o nosso cérebro organiza as nossas percepções linearmente por via da acção porque esta implica a duração e o tempo” (Gouveia, 2009b: 611). *Como Poderíamos Pensar* surge como um dos primeiros textos acerca da problematização da interacção humano-máquina, cuja influência Ted Nelson, pioneiro teórico das tecnologias de informação, vincula ao seu lema: “um interface de usuário deve ser tão simples que um principiante em caso de emergência, consiga compreendê-lo em menos de dez segundos”⁹ (Oxford internet institute: webcast, 2005)¹⁰.

Os resultados destas novas formas de comunicar são facilmente previsíveis: assistimos a um discurso narrativo que atribui mais significado ao processo gerador do que ao

⁶ Texto original: “multimedia is a combination of many media into a single work where media-altering interactivity and linking are made possible to the user via the computer”.

⁷ Texto original: “... something is interactive when people can participate as agents within a representational context”.

⁸ “As We May Think” <http://www.ps.uni-saarland.de/~duchier/pub/vbush/vbush.txt> (acedido em Julho de 2011).

⁹ Texto original: “A user interface should be so simple that a beginner in an emergency can understand it within ten seconds”.

¹⁰ S/ Autor, Oxford internet institute: webcast (2005), *The Politics of Internet Software 'Geeks Bearing Gifts'*, Biografia de Ted Nelson http://webcast.oii.ox.ac.uk/?view=Webcast&ID=20051121_112, sítio visitado em 20 Julho de 2011.

resultado final do enredo. Temos assim expressões artísticas mais generativas e performativas, por meio do agenciamento do jogador que, inevitavelmente, potencia comportamentos lúdicos de interação, que resultam num espaço virtual de configuração e que atribuem uma nova experiência sensorial ao jogador. Nesse sentido, se considera esta a expressão artística mais ambiciosa na actualidade, já que une narrativa tradicional com arte visual e interactividade (Meadows, 2003: 10).

Esta linguagem artística aponta, como referido, para uma forma mais solta e intuitiva de se estruturar e relacionar com o público. O artista propõe um espaço de ficção flexível, a partir de uma estrutura de regras configuráveis, que possibilita a actuação do público, que, por sua vez, se torna agora participante na obra ou até mesmo autor de um possível enredo ficcional. Na área da simulação virtual em *jogos dramáticos*, como será abordado, as próprias obras digitais remetem para espaços de faz-de-conta de actuação lúdica a partir da representação da corporalidade do participante, através de uma articulação ergonómica e intuitiva com o mesmo - o agenciamento. Este facto reposiciona o papel do público como possível actor ou mesmo co-autor, em espaços de criação livre que remetem para uma linguagem performativa, oriunda dos nossos antepassados. Estes novos palcos de criação questionam as estritas divisões impostas pelo Renascimento entre público e obra, rumo a uma arte que tenta tirar partido de *happenings*, *performances* ou instalações de agenciamento. Esta constelação empurra o público para o palco, retirando-o do seu espaço protegido (a câmara obscura) e representando-o de forma simbólica e normalmente anónima no palco da criação colectiva.

É interessante ter em conta que a tentativa dos artistas de questionar e romper com estruturas pré-concebidas e comportamentos pré-determinados pela sociedade sempre existiu. Neste caso, já Diego Velázquez, na pintura de *Las Meninas* (1656), questiona de forma simbólica essas divisões. Neste quadro, Velázquez representa-se tanto a si a pintar como também aos próprios mecenas, ou seja, o público proposto para esta obra.

As novas tecnologias tornam possível o evidenciar destas tendências que promovem a aceitação do processo criativo como forma de arte.

Neste sentido, é interessante ter em conta que, normalmente, as grandes rupturas ou inovações, como o advento das máquinas ou tecnologias, surgem como evolução de tendências já anteriormente exploradas e assim enquadram-se mais facilmente na compreensão dos indivíduos. É nesta perspectiva que a *performance* se pode interpretar enquanto preparação à compreensão das instalações interactivas computacionais da

actualidade (Manovich: 2001). É neste sentido importante ter em conta, por um lado, a limitada capacidade de abstracção mental do ser humano em relação ao desconhecido, o que as evoluções tecnológicas podem acentuar, e por outro, a sua capacidade de materialização que enquadra a obra no seu tempo. Assim, Manovich (Shaw & Schwarz, 1996) afirma que a revolução digital não foi sentida como um choque, já que o cinema nos ensinou gradualmente a aceitarmos a manipulação do tempo e do espaço, a habituarmo-nos à codificação arbitrária do que é visível, e a familiarizarmo-nos com uma maneira de visualizar em que a realidade se reduz a uma imagem em movimento. De facto, a tecnologia tende a evoluir de forma incremental como, por exemplo, as redes computacionais, que alteraram profundamente a forma de se comunicar em sociedade, e que se desenvolveram a partir do télégrafo, do telefone e da rádio. Note-se, porém, que só com o surgimento e implementação das redes computacionais é que se agilizaram novas formas de comunicação. O observador tornou-se participante através de um diálogo entre o mundo conhecido real (actual) e o mundo virtual (mundo do possível), consubstanciando uma mudança de identidade (Lévy, 1956) numa comunidade paralela à física.

1.5. As narrativas interactivas em tecnologias digitais

Nas últimas décadas, a evolução das tecnologias digitais tem estimulado teorizações controversas sobre o conceito de interactividade. É necessário ter em conta que estes aparelhos computacionais, são, por definição, dependentes do *input* físico do utilizador e fazem uso da linguagem de *loops* e de *feedback* entre humanos e máquinas.

Manovich identifica duas categorias dentro da abrangente designação de narrativas interactivas. A primeira, que classifica de interactividade fechada, refere-se à interacção em sistemas mais controlados de participação, nos quais existe uma selecção limitada de manipulações pré-definidas pelo autor, como sistemas de navegação de DVDs ou alguns sítios na rede. Ainda que actualmente sejam amplamente utilizados, em sistemas controlados de apresentação de informação ou outros, estes mecanismos constituíram-se como os primeiros sistemas de interactividade computacional e agregadores de *media*. Logo, inevitavelmente, estavam ainda dotados de sérias limitações tecnológicas. Normalmente apresentam, a partir de estruturas narrativas não-lineares e através da união de fragmentos narrativos pré-definidos, um enredo de estruturas possíveis de navegação que se mantém estático. Como afirma Gouveia (2009c: 78), “jogos como o *Myst* ou o *Space Invaders* vão ser sempre iguais, quer se jogue com eles quer não”.

Já a segunda categoria, denominada por interactividade aberta, abrange sistemas de interacção mais complexos. Neste grupo são classificados os sistemas nos quais nem todo o conteúdo se encontra pré-determinado no sistema, sendo antes gerado em tempo real, como resposta à acção do participante (Quaranta, 2004). São formatos de narrativa que permitem que outra pessoa, para além do autor, afecte, escolha ou altere o enredo; assim modificando o papel do criador, o seu trabalho e o conteúdo narrativo (Meadows, 2003: 2). Este tipo de sistemas é caracterizado pela linguagem de configuração processual, que permite gerar, por um lado, comportamentos a partir de regras e, por outro, um modelo participativo que possibilita ao jogador ser também criador através da manipulação de elementos (Murray, 2004).

Da perspectiva do utilizador, distingue-se a navegação da modificação¹¹ do sistema (Ryan, (2001) citada in Grodal 2003: 142). Na modificação, verifica-se a tentativa de

¹¹ Ryan distingue entre quatro tipos de interactividade de dois géneros: interior/exterior (do ponto de vista ou da primeira ou da segunda pessoa) e exploração/ontológica (jogos possíveis ou não de alterar o enredo e o mundo virtual) (2001 in Grodal, 2003: 142).

incrustar o utilizador no espaço ficcional virtual, não só a partir de uma representação simbólica, como o peão de um jogo tradicional de tabuleiro, mas também injectando-o numa nova atmosfera, a partir da simulação que estrutura a experiência *sensorial-afectiva-motora*. Assiste-se cada vez mais ao “(...) desejo de simular a sensação de uma (relativa) liberdade de escolha que possamos ter na vida real ou à ambição utópico-romântica de um mundo virtual que liberte das restrições do mundo real” (Grodal, 2003 :146)¹², rumo à inteligência artificial.

Manovich aponta, no texto *O Mito da Interactividade*, que a interactividade fechada não reflecte de facto uma verdadeira interactividade, na medida em que encaminha o público a percorrer um curso de associações mentais pré-estabelecidas, a partir de *hyperlinks* previamente estruturados. Este autor sublinha que os “*media* interactivos pedem que nos identifiquemos com a estrutura mental de outra pessoa” (2001: 61)¹³. Assevera ainda que só a partir dos anos 90 é que os artistas passaram a privilegiar uma interactividade aberta, na qual os *softwares* de jogos reagem directamente às acções do jogador (Cabral, 2009¹⁴). Não havendo dúvidas de que é importante observar e questionar estas temáticas, é de valorizar a necessidade de arranjar conotações amplas e claras que ajudem a diferenciar os novos géneros narrativos. Assim, o conceito de narrativas interactivas remete para a forma de interacção entre público e obra através da reacção física entre aquele e esta; sendo que não podemos descurar inúmeros trabalhos de narrativas interactivas fechadas que se debruçam sobre estas. Neste contexto, o projecto artístico interactivo *The Killer*¹⁵ de Jacomon e Matz, produzido em 2001, que tem como referência uma novela gráfica, *The Killer – Long Feu* (2006 - 2009) constitui um exemplo adequado.

¹² Texto original: “(...) the desire to simulate the feeling of a (relative) freedom of choice that we may have in real life, or an utopian-romantic wish for a virtual world that liberates from the restrictions of the real world”.

¹³ Texto original: “Interactive media ask us to identify with someone else’s mental structure”.

¹⁴ Cabral, Rafael (2009), Transcrição da entrevista a Lev Manovich no contexto do *Festival Internacional de Linguagem Electrónica* na *Universidade Presbiteriana Mackenzie* no Brasil. In <http://blogs.estadao.com.br/link/para-lev-manovich-falar-em-cibercultura/>, sítio visitado em 27 de Agosto de 2011.

¹⁵ <http://killer.submarinechannel.com>, sítio visitado em 18 de Setembro de 2011.

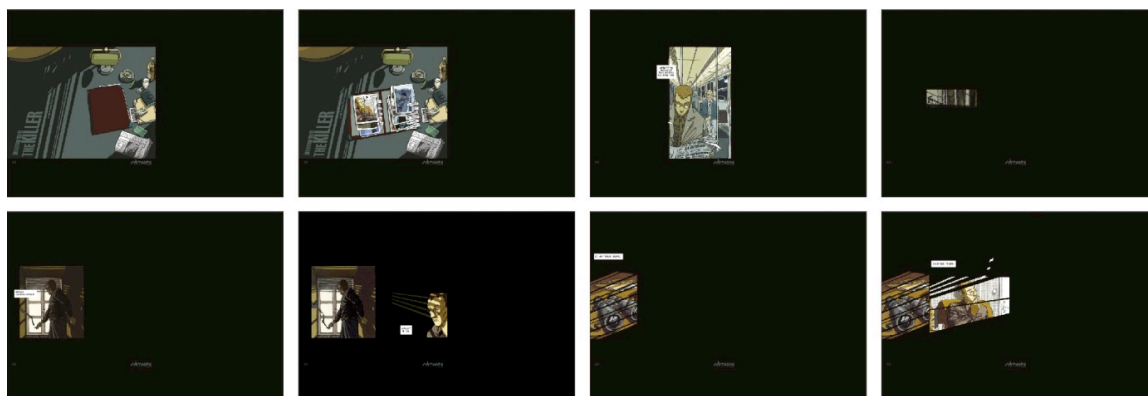


Fig. 1 Jacamon & Matz, *The Killer*, 2001.

Neste trabalho, a história é apresentada a partir de fragmentos narrativos ilustrados, tirando partido de pequenos elementos animados. Zonas sensíveis nas imagens funcionam como “botões” ou pontos de escolha e estabelecem a ligação entre as diversas cenas e a interação com o leitor. A partir do momento que se opte por um episódio, a interactividade é reduzida à possibilidade de afectar o ritmo da leitura sem impacto no enredo.

Um outro exemplo deste tipo de estratégias, usadas por algumas narrativas interactivas, remete-nos para a área da filmologia e pode ser exemplificado pelo trabalho francês *le partage de l'incertude*¹⁶, um projecto desenvolvido pelo grupo criativo *anonymes.net* em 2008.

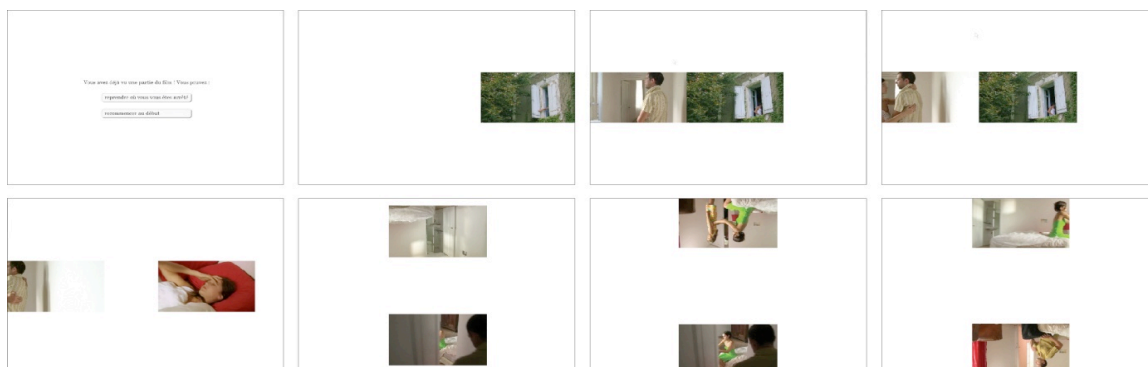


Fig. 2 anonymes.net, *le partage de l'incertude*, 2008.

Neste caso, é sugerida a movimentação de pequenas áreas onde decorrem curtos trechos de filmes, fragmentos cénicos, que, encadeados por acção do utilizador, constituem uma forma lúdica de despoletar um enredo pré-definido.

Por sua vez, confirma-se a distinção proposta do conceito de interactividade aberta, que

¹⁶ <http://anonymes.artefact.net/index.htm>, sítio visitado em 19 de Setembro de 2011.

se caracteriza por regras negociáveis em espaços de ficção lúdica – aquilo que se tem vindo, neste âmbito, a denominar como narrativas processuais. Como referência de narrativa aberta encontra-se o jogo *Second Life* (2003), desenvolvido pelo laboratório de investigação digital *Linden Lab*.



Fig. 3 *Linden Lab, Second Life, 2003.*

Trata-se de uma plataforma lúdica própria das redes digitais, que une múltiplos jogadores em diversas partes do mundo. Este jogo avança com a representação simbólica de um possível mundo cívico e a sua respectiva articulação social, visando tanto a representação do jogador nesse território quanto a sua exploração corporal e sensorial no mesmo. Neste caso, a narrativa não se encontra definida e é construída pelo jogador de forma espontânea e processual, mediante a sua experiência no espaço virtual. Trata-se de um espaço livre de acção, unicamente delimitado pelas restrições sistémicas que estruturam o jogo.

Neste contexto, torna-se assim importante reconhecer a estreita ligação conceptual, ou até a sobreposição, entre narrativas processuais e os sistemas de jogo que, sob a existência de regras flexíveis, se baseiam na simulação do “actor”. Esta mesma questão é afluída por Aarseth (2004: 46), que coloca em causa a denominação de novos jogos computacionais: “se calhar precisam de um novo nome – que tal “narrativa interactiva”?”¹⁷. Gouveia (2010) reforça este raciocínio ao interrogar o leitor em *Artes e Jogos Digitais, Estética e Design da Experiência Lúdica*, sobre a possível convergência de significados entre o agenciamento num jogo digital e a interactividade.

Em comparação com o jogo tradicional, identifica-se nos *media jogáveis*¹⁸ o distanciamento entre o objecto representado e o objecto manuseado. O brinquedo (espaço lúdico do jogo digital) perde a sua volumetria, textura, cheiro e aparência conhecida e evolui para uma nova estrutura simbólica compreendida através da representação da sua acção e dos efeitos dessa. Neste caso, reconhece-se uma estrita ligação entre os sistemas

¹⁷ Texto original: “Perhaps they need a new name – how about “interactive narrative”?”

¹⁸ *Media jogáveis (playable media)* são sistemas que apresentam espaços gerados digitalmente que propõem uma interacção com regras abertas e configuráveis.

digitais e a actividade lúdica que se centra num agenciamento processual e na descoberta e configuração de regras através da experiência. Neste contexto, é importante compreender a evolução do conceito de jogo (*game*), que na sua conotação clássica acarretava uma estrutura de regras consagrada, para um processo mais lúdico de brincadeira (*play*), a partir da configuração do sistema e da negociação de regras. Assim, se sugere neste contexto o conceito de *jogabilidade* (*gameplay*), que articula estas noções (Gouveia, 2009c). Estes espaços de *jogabilidade* distinguem-se por uma linguagem processual através da experiência lúdica, que sugere a compreensão e a construção de regras através de comportamentos repetitivos, o que imprime um carácter mais informal e irreal a esta experiência imersiva (Grodal, 2003). Da mesma forma, Rasmussen (2003: 47), considera que existe a necessidade de compreender o conceito de brinquedo (*toy*) num sentido mais amplo. Este deve ser relativo a um mundo virtual no qual quase tudo pode ser transformado ou combinado com outra coisa, proporcionando um universo de ambivalências e imprevisibilidade. Neste sentido, o autor compara os jogos de computador com os brinquedos da *Lego* ou a boneca *Barbie*, os quais define como brinquedos manufacturados, colocando-os em oposição a brinquedos de tipo natural, como a pedra ou a areia. Note-se que o conceito de brincadeira foi na última década amplamente teorizado, mas contudo não se conseguiu chegar a nenhum consenso relativamente à sua definição.

É nesse sentido que Christie (1991) procura definir a actividade lúdica através de um conjunto de características fundamentais: um acto de prazer, a partir de uma atitude espontânea e voluntária, embora controlada, que dá importância ao processo de construção e que despreza um fim concreto. As acções em si mesmas têm origem na realidade interior do sujeito, contudo têm raízes no mundo exterior. Neste mundo interior são atribuídos novos significados aos objectos que remetem para novas formas de actuar no espaço, a partir de uma postura flexível de recombinações de ideias e comportamentos. Neste sentido, e segundo a linha teórica de Piaget, observam-se cinco tipos de brincadeiras físicas: o *jogo funcional*, que foca a exploração da acção física; o *jogo de construção*, que se constitui na manipulação de objectos; o *jogo dramático*, que remete para a exploração de espaços e personagens faz-de-conta; e o *jogo de regras* na interacção com uma estrutura de regras pré-estabelecida (Pessanha, 1995). É, contudo, de sublinhar que uma brincadeira pode articular e sobrepor tipologias. Estas tipologias são passíveis de ser transpostas para os brinquedos digitais, designados por *media jogáveis*

(*playable media*) e refêns de uma nova linguagem de representação. Com efeito, os primeiros jogos digitais, podiam ser categorizados de *jogos de regras*, já que não ofereciam grande liberdade de actuação, na medida em que consistiam num alinhamento de “botões camaleões” no contexto de um sistema controlado e pré-delineado. Sob esta perspectiva, “jogar em *Myst* (1993) e em *Half-Life* (1997) é dominado pela mesma linearidade determinística e o mesmo sistema de regras (...)”¹⁹ (Aarseth, 2004: 43).

A partir da evolução dos sistemas computacionais e das interfaces flexíveis, observa-se uma maior liberdade de interacção, sendo que, neste contexto, se chama a atenção para os *jogos dramáticos*, que tiram partido do potencial destes sistemas processuais. Sublinha-se aqui a possibilidade de unir a imaterialidade do mundo interior do jogador à necessidade de representação do sistema de jogo que sugere novos espaços de representação e actuação faz-de-conta, num acto de ficção lúdica que pode interligar múltiplos jogadores. Quando observamos os *jogos dramáticos* “tradicionais”, constata-se que existem três áreas centrais de representação: o jogo de fantasia com tema; o jogo de imaginação e o jogo sóciodramático (Pessanha, 2001: 60). Verifica-se, neste contexto, a construção de espaços de *jogabilidade* que remetem para estas tipologias. Respectivamente, observa-se a construção de jogos do tipo *World of Warcraft* (Blizzard, 2004), que remete para o mundo de ficção a partir de fantasias e fábulas; ou, como referido, jogos do género *Second Life* (Linden Lab, 2003), que se focam na actuação corporal e emocional no espaço e, dessa forma, estimulam a construção de um imaginário; e, por último, jogos de *alternate reality*, que tiram partido de sistemas sociais, como o *Facebook* ou o *Twitter*, entre outros, que representam sistemas de ficção lúdica em múltiplas plataformas dirigidas à representação social em redes comunitárias e vinculando-se aos jogos sóciodramáticos.

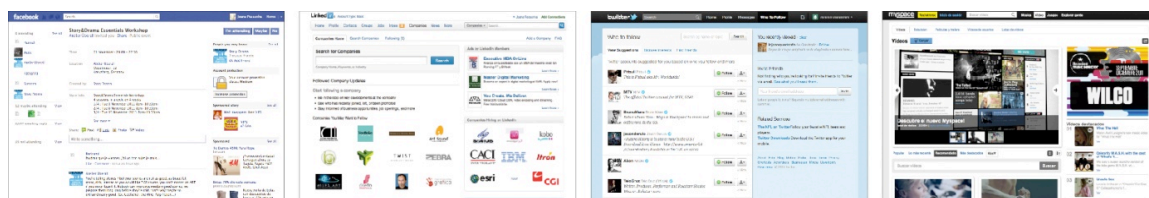


Fig. 4 Facebook, LinkedIn, Twitter, Myspace, site visitado em 13 Outubro de 2011.

Os jogos digitais tiram partido de espaços de ficção simbólicos, que remetem para a forma como o ser humano se situa na vida real e se articula com o espaço envolvente.

¹⁹ Texto original: “*Myst* (1993) e *Half-Life* (1997), where the same deterministic linearity and rule system dominate play (...)”.

Este tipo de narrativas estão neste momento a ganhar força no mercado. Elas possibilitam uma interface humano-máquina mais ergonómica, bem como a agilização de conteúdos que agregam plataformas e jogadores (humano-máquina-humano) a partir de novas expressões criativas que visam o espaço de uma experiência lúdica cada vez mais imersiva. Actualmente, assistimos à tentativa de união entre plataformas do mundo real e do mundo virtual num jogo mais abrangente. Uma *cross media narrative*²⁰ que articula vários *media* e plataformas e aponta para uma experiência *transmedia*²¹.

Neste contexto, registam-se já inúmeros projectos *cross media* que estão normalmente associados a campanhas publicitárias virais, ou seja, que se vão disseminando através de inúmeros *media* pelas redes, com fins comerciais. Um exemplo é o projecto *The Witness* (2011) conduzido pela agência Jung von Matt/Spree na sequência do lançamento do *13th Street Universal* que se realizou em Berlim.

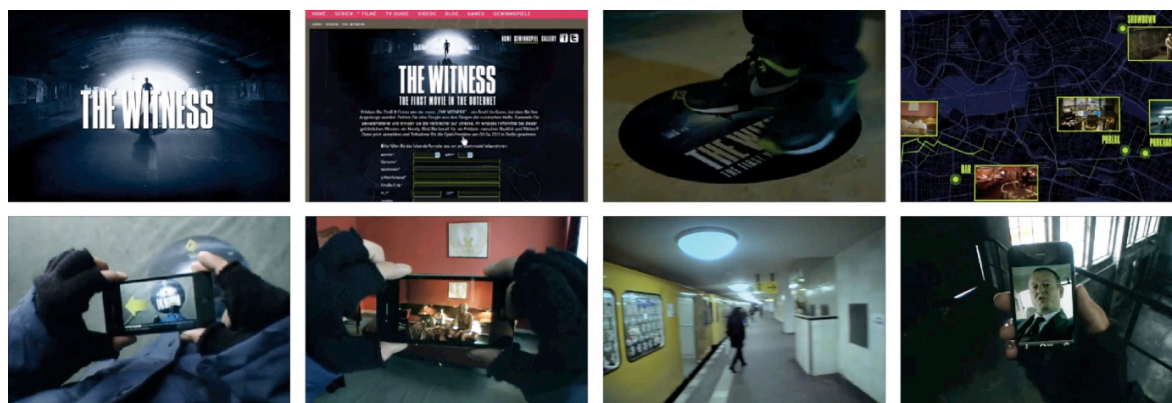


Fig. 5 Jung von Matt/Spree, *The Witness*, 2011.

Trata-se de um jogo *performativo* em género de charada, que tira partido dos dispositivos tecnológicos (principalmente de uma aplicação de realidade aumentada para *smartphones*) e das redes digitais para construir, a partir de módulos de *happenings*, uma ficção que cruza de forma participativa o mundo real com o virtual. Neste caso, o jogador é envolvido no processo de desvendar um rapto para o qual tem de recolher dados no terreno, tomar decisões e ultrapassar obstáculos. Segundo Grodal, estes mecanismos de agenciamento caracterizam-se pela possibilidade de narração na primeira-pessoa, o que permite que o jogador extrapole experiências de agenciamento a partir da acção-motivação e a partir de emoções. Neste sentido, o autor cita o exemplo: “até videojogos visualmente toscos como o *Pac-Man* (1980) podem oferecer uma forte imersão, na

²⁰ *Cross media narrative* consiste na articulação de vários *media* para estabelecer uma narrativa.

²¹ *Transmedia* consiste numa experiência na qual se utilizam vários *media* para amplificar uma narrativa.

medida em que activam ligações visuais-motoras básicas” (Grodal, 2003: 132)²². Segundo Gouveia (2009c), a imersão em videojogos depende menos da simulação da realidade virtual do que da necessidade de responder a um conjunto de actividades propostas. Neste sentido, consideramos que podem existir em espaços de actividade lúdica diferentes graus de imersão do jogador, dependentes do grau de envolvimento ou da intensidade lúdica. Kooij (1986: 289-290) refere a intensidade lúdica no acto de jogar que resulta da *suspensão da realidade*, remetendo para o papel de imaginação do sujeito a *motivação intrínseca* que aponta para a necessidade do indivíduo explorar uma situação, o *controlo interno* que se dirige à forma de administrar a liberdade, e o controlo da acção através da experiência de sucesso.

Verifica-se, neste sentido, que os *playable media* oferecem mundos mais dinâmicos e imersivos a partir de “colchões de experiências”, que se designam por “espaço de possibilidade” (*space of possibility*) (Salen e Zimmerman, 2004: 67). Este tipo de espaço possibilita que o jogador interaja física e sensorialmente com o *medium*, permitindo a simulação num espaço de representação processual (Gouveia, 2010: 63). Em oposição aos jogos tradicionais, estes sistemas apresentam uma estrutura de regras muito simples, embora maleáveis, que reagem directamente à *performance* do jogador, imprimindo desta forma cada vez mais complexidade ao jogo e potenciando a maior envolvimento e criatividade do jogador. O agenciamento em realidades virtuais interactivas (a simulação) propõe experiências que podem ser comparáveis à vivência da vida real, através de um processo interno físico e mental (*bodybrain-internal process*), que procura a inserção nas especificações de uma determinada plataforma, cada vez mais performativa (Grodal, 2003: 130). Segundo Murray (2004: 1), estes *media* visam a experiência a partir da impressão e configuração no agenciamento do jogador com “(...) o objectivo de fazer a condição humana inteiramente jogável” (Soldofsky, 2011²³). Este autor acrescenta que estes sistemas se situam em processos de inteligência artificial, que permitem a construção processual do sistema e assim a verdadeira interactividade – a *jogabilidade*. Sobre este último ponto, a interactividade, o autor remete para Mateas, que define estes sistemas como uma articulação entre inteligência artificial, arte e *design* (Soldofsky,

²² Texto original: “Even visually crude video games such as *Pac-Man* (1980) might provide a strong immersion because of their activation of basic visio-motor links”.

²³ Soldofsky, Neal, (2011), *The Game of Life*, Artigo publicado em SantaCruz.com, http://news.santacruz.com/2011/06/29/the_game_of_life, sítio visitado em 4 Abril de 2011.

2011²⁴). Neste sentido, a *jogabilidade* possibilita a criação da ficção lúdica através de uma articulação entre narratologia e ludologia por via da acção espontânea que se verifica na impossibilidade de separar o sujeito do objecto no processo de jogar um jogo digital (Gouveia, 2009c). Torna-se assim evidente o papel de realce da acção em tempo real, que sugere uma forma, cada vez mais intuitiva e impulsiva, de imersão, tanto devido à evolução que os sistemas de interacção possibilitam, através da relação mais ergonómica entre humanos e máquinas, como também, pela crescente competência computacional por parte dos utilizadores.

Assim, este tipo de narrativas dinâmicas pede uma postura mais pessoal por parte do público. Pretende envolvê-lo numa relação processual. A forma clássica, mais resguardada, que afastava o observador de experiências físicas e sensoriais (Crary, 1992), é substituída por um estado de agenciamento num palco performativo virtual – um “espaço da possibilidade”. Desta forma, estes jogos tornam possível a existência de plataformas agregadoras de jogadores em rede (*massively multiplayer online*), que representam um novo tipo de praça pública, um espaço em sociedade de relacionamentos dentro de uma aldeia global virtual, formada a partir de afinidades de interesses. Nesse sentido, acentuam a inclinação que o ser humano tem desde a infância em preferir interagir com outros participantes, através de uma linguagem de brincadeira, em oposição à actividade isolada em exclusiva interacção com o brinquedo ou com o jogo (Sutton-Smith, 1986). Da mesma maneira, tem-se vindo a assistir ao crescimento da tendência de exteriorização e partilha de pensamentos pessoais em público (Manovich, 2001). Stallabrass (2003) defende que estes espaços virtuais devem ser encarados como palcos de interacção e dialogo dramatológico e “brincalhão” na promoção de ideias e do espírito colaborativo, numa sociedade que se baseia no discurso.

O *Facebook*, o *Twitter*, entre outros, oferecem um espaço de narrativas pessoais, “numa ficção de acções e *happenings* reais com outras *performances* virtuais” (Gouveia, 2010: 110), uma nova linguagem de comunicação, uma outra praça pública. Actualmente, tem-se vindo a assistir a ambientes de *mix media* que tentam interligar o mundo real com plataformas virtuais a partir da apresentação de charadas que cruzam os dois espaços – um agenciamento sensorial, cognitivo e motor, que apela a experiências pessoais em redes colaborativas num drama digital (Gouveia, 2009c).

²⁴ Soldofsky, Neal, (2011), *The Game of Life*, Artigo publicado em SantaCruz.com, http://news.santacruz.com/2011/06/29/the_game_of_life, sítio visitado em 4 Abril de 2011.

Estes dramas digitais são resultantes de novos processos narrativos, de histórias que podem ser contadas de várias maneiras e que são independentes dos meios de representação. Desse modo, estas plataformas representam espaços de actuação a partir da ficção lúdica, tendo também em conta que os “jogos são sempre histórias, até mesmo jogos mais abstractos como *Damas* ou *Tetris*” (Murray, 2004: 2)²⁵. A actividade lúdica classifica-se dentro do âmbito dos *games studies* como narrativa sensorial, i.e., proveniente de uma relação dos sentidos com a plataforma virtual. Dito de outra forma, uma narrativa composta a partir de histórias provenientes dos sentidos (Gouveia, 2009c), em tempo real, que apresenta a simulação como modelo estruturante da narração, num dispositivo lúdico (Gouveia, 2010: 66).

Desta forma, os *playable media* fomentam uma narrativa de representação processual, que se explicita na representação solta de fragmentos narrativos, configurados por via da simulação do agente em plataformas digitais. Trata-se de uma perspectiva fenomenológica de representação da acção a partir de uma linguagem processual e lúdica. Estes “espaços da possibilidade” enquadram o agenciamento do participante numa realidade possível; em particular numa experiência *sensorial-afectiva-motora*, que sublinha o ponto de vista das teorias mais humanistas sobre a narratologia. Neste sentido, contrasta com a visão pluralista de narrativa, já que cruza diferentes elementos do discurso narrativo (como autor e público) e questiona estruturas pré-definidas (como enredo).

Através destes meios computacionais assiste-se a um novo tipo de linguagem mais simbólica e metafórica assente num código visual, como a substituição do alfabeto que possibilita uma abordagem mais universal e visual. Nesse sentido, as personagens do jogo *The Sims*, por exemplo, não usam frases para contar histórias, antes comunicam os seus pensamentos a partir do ícone e da gíria (Wardrip-Fruin & Harrigan, 2004). Este acto permite que o leitor, através da tendência do ser humano em atribuir significado às coisas, reconheça simbolicamente as coisas a partir de associações mentais (Meadows: 2003). Neste contexto verifica-se a necessidade de representação da actuação do corpo no espaço digital, o enraizamento do avatar nesses espaços virtuais de exploração, através de uma linguagem icónica (Gouveia, 2010: 56-57).

²⁵ Texto original: “Games are always stories, even abstract games such as checkers or Tetris (...)”.

1.6. *Design da experiência*

A expressão *design* da experiência é constituída por dois conceitos autónomos e o seu significado deduz-se directamente dessa conjugação. O conceito de experiência é intrínseco ao processo contínuo da vida, na interacção entre o ser vivo e as condições que o circundam. Esta interacção caracteriza-se por ter lugar “sob condições de resistência e conflito, em que aspectos e elementos do Eu e do mundo que estão implicados nesta interacção qualificam a experiência com emoções e ideias, de forma que a acção consciente emergja” (Dewey, 1934: 34)²⁶. Por sua vez, a “(...) qualidade de verbo (*to design*) significa *arquitectar algo, simular, conceber, esboçar, organizar, agir estrategicamente*” (Flusser, 2010: 9). Deste modo, o *design* da experiência refere-se ao exercício de conceber estruturas de agenciamento espaço-temporais que, ao fomentarem conflitos sensoriais no sujeito, estimulam novas vivências. Estes espaços relacionam pessoas, lugares e conceitos através de valores humanos e tendências socioculturais (Goulden e McGroary, 2003).

O *design* não se restringe, assim, a um produto final com uma linguagem estético-funcional equilibrada, mas antes centra-se no ser humano e na estruturação do tempo de experiência. Neste sentido, “a noção de tempo é a chave do *design* da experiência” (Goulden & McGroary, 1993: 49)²⁷ e a sua prossecução (*to design*), enquanto experiência imersiva, constitui-se por persuadir, estimular, informar, prever, entreter e pressupor eventos que têm como resultado tanto a alteração do seu significado como também o comportamento do ser humano (Jones, 2009: 162). Este conceito é refém de unidades de tempo como veículos de florescimento, contudo é centrado no sujeito através de uma noção que “transborda” o próprio espaço e tempo do evento para um conhecimento cognitivo e sensorial que permanece como parte da “extensão” do indivíduo.

Actualmente, e em consequência da evolução tecnológica, assiste-se à tentativa de tirar partido dos *playable media* no *design* de “estações de imaginário” (Baudrillard, 1983: 390)²⁸, que propõem espaços virtuais de faz-de-conta, terrenos de acção para habitar e modelar de forma orgânica e “intuitiva”.

²⁶ Texto original: “Under conditions of resistance and conflict, aspects and elements of the self and the world that are implicated in this interaction qualify experience with emotions and ideas so that conscious intent emerges”.

²⁷ Texto original: “The notion of time is the key to the design of experience”.

²⁸ Texto original: “imaginary stations”.

Este género de brincadeira, necessária para o *design* da experiência, constitui-se sob a forma mais acentuada de simulação, num determinado espaço e tempo de conhecimento, imaginação e fantasia, através de interacções repetitivas e, sobretudo, reflectindo tentativas de controlo do jogo. Só desta forma é que o jogador atinge a imersão completa no espaço.

De modo genérico, podemos admitir que todo o relacionamento, entre qualquer tipo de ser vivo e o mundo exterior (deixando de fora neste contexto a teorização sobre o Criador e a sua extrapolação para o papel de *designer*) se processa através da acumulação de experiências na vida. Estas sejam ou não premeditadas, constroem a identidade do ser e a forma como este compreende e se situa no mundo.

Concretamente, a aprendizagem progressiva da manipulação de um espaço lúdico de faz-de-conta sugere uma postura de brincadeira no campo da acção através da repetição da acção-reacção motora e, assim, possibilita a acumulação de experiências rumo à evolução do jogador ou participante do sistema digital no terreno. Esta constelação representa a forma como o ser humano se posiciona no mundo e como se relaciona fisicamente com ele. A maneira como um recém-nascido se confronta com o mundo exterior é a forma mais pura de agenciamento, já que tem lugar através de um processo de descoberta e construção dos espaços sensoriais, afectivos e motores. Por sua vez, o universo poder-se-á considerar a plataforma existente mais imersiva, na medida em que constitui uma atmosfera de regras físicas que reagem directamente às acções dos seus habitantes.

Pode-se, neste contexto, afirmar que qualquer tipo de experiência é única, logo irrepetível, já que a sua concretização está dependente de um sujeito particular e este se modifica através dela. Deste modo, a experiência pode ser vista como aquilo que faz evoluir a espécie humana, pois é através dela que conhecemos o tempo e o espaço, a partir da linearidade da acção. Por um lado, a experiência não é fixa ou transversal, mas antes única e individual e promove, por sua vez, uma forma de compreender o mundo (Goulden & McGroary, 1993). Por outro lado, “os *media* não podem alterar a nossa arquitectura inata cognitiva e emocional, apenas inventar produtos que possam activar e aperfeiçoar as especificações inatas” (Gordan, 2003: 146)²⁹. Neste contexto, a única maneira possível de enquadrar o *design* da experiência é na concepção de uma ampla “paisagem de experiência” que proponha estímulos para interpretação e escolha pessoais

²⁹ Texto original: “Media cannot change our innate cognitive and emotional architecture, only invent products that may activate and enhance the innate specifications”.

(Goulden & McGroary, 1993).

O ponto de enfoque destas paisagens digitais situa-se na capacidade de se auto-gerarem processualmente e na facilidade de articulação com diversos tipos de *media* em composições sensoriais. Em oposição ao *design* de espaços de experiências mais clássico como, por exemplo, a *performance* ou o tradicional carrossel, estes meios possibilitam a interacção directa com o participante, por dela necessitarem para se gerarem. Estes sistemas de configuração processuais constituem a base dos sistemas actuais de simulação digital e são denominados de inteligência artificial.

Os sistemas de inteligência artificial têm a capacidade de se conseguirem expressar de forma automática, através de configurações de representação processual baseadas em regras simples mas amplas, como a apresentação de movimento no espaço, colisões ou fiscalidade (Soldofsky, 2011)³⁰. Estes dispositivos adaptam-se ainda a forma de agir dos utilizadores e evoluem com eles.

Estes enquadramentos espacio-temporais representam mundos imaginários, a partir de uma determinada linguagem estética e de regras de articulação da física do espaço envolvente. Estas regras tornam possível a representação simbólica do jogador no espaço e a respectiva reacção dos elementos envolventes; uma conjugação que representa a acção, que é o elemento central dos jogos imersivos.

Em termos gráficos, estes terrenos virtuais são representados a partir de uma linguagem simbólica que permite, por um lado, a viabilidade do processamento gráfico do sistema computacional na representação da realidade de acção e, por outro, a identificação do jogador perante a representação transversal e, assim, a sua projecção no agente da acção e terreno iminente. A linguagem simplificada de representação (a linguagem de *cartoon*) possibilita a identificação pessoal do público com o elemento e assim a transposição da sua identidade e consciência nele. Este processo de projecção do público no elemento de representação possibilita, por sua vez, uma viagem para outras realidades (McCloud, 1993: 36). Já a representação mais rudimentar consegue cortar com o mundo real, relembrando as máscaras de disfarce dos nossos antepassados, rumo a um novo mundo por codificar sem valores morais subjacentes.

Neste contexto, revela-se importante a forma de controlo do público sobre o *avatar*, o

³⁰ Soldofsky, Neal, (2011), *The Game of Life*, Artigo publicado em SantaCruz.com, http://news.santacruz.com/2011/06/29/the_game_of_life, sítio visitado em 4 Abril de 2011.

representante simbólico da acção, em direcção ao realismo a partir da representação do agenciamento, e não da representação mimética da realidade; sendo que “a experiência do jogador nos ambientes lúdicos se relaciona com a sua corporalidade dentro da espacialidade do tabuleiro de jogo” (Gouveia 2010: 59). Este facto sugere uma linguagem expressiva que pretende afastar-se do contexto real, através de um espaço dramático de “faz-de-conta” vinculado à brincadeira na primeira pessoa. Em geral, o jogo estabelece uma projecção que ultrapassa a vida real a partir de um acto de brincar desinteressado, o que possibilita um escape da vida quotidiana (Gouveia, 2010). O jogador consegue manipular ou configurar eventos, assim como, as suas relações e propriedades, que são representadas em parâmetros espaciais, temporais, causais ou funcionais (Eskelinen, 2004).

Através das interfaces digitais e sistemas de sensores cada vez mais orgânicos e fiáveis, como, por exemplo, a captação de movimento através de sistemas MOCAP, *motion capture*, é possível fazer a extensão do sujeito para um espaço virtual performativo, no qual cada espectador com as suas qualidades particulares se transforma em actor “principal” e interage de forma espontânea aos estímulos envolventes.

Estes meios digitais permitem *oferecer* um *mundo* cada vez mais dinâmico e pessoal, que, por sua vez incrementa o grau de imersão do jogador no espaço virtual, logo na *experiência da história*. Neste contexto, tem-se vindo a assistir desde sempre à tentativa de unir cada vez mais o objecto ao sujeito, através de uma linguagem de interacção mais intuitiva, a partir de um envolvimento cognitivo, sensorial e motor do agente. Desta forma, estas tecnologias possibilitam a apresentação de terrenos férteis de viagens, no que é uma imersão em mundos imaginários que permitem tirar partido de forma segura, anónima e livre, de experiências ficcionais, paralelas ao real.

A ligação dos *playable media* às redes digitais possibilita experiências colectivas na criação de sistemas de vida artificial emergentes. Segundo Gouveia, estes representam sistemas de simulação para múltiplos jogadores na construção de espaços complexos através de regras simples (Gouveia, 2010). Assim, e devido aos sistemas de processamento, verifica-se uma evolução da conotação de jogo, de um espaço consagrado com regras fechadas e objectivos concretos para um significado mais amplo que remete para um relação directa com o jogador no espaço da experiência. Confirma-se uma nova relação num mundo virtual de agenciamento, paralelo ao real. De facto, assiste-se à alteração de relações de jogo e à modificação dos tabuleiros lúdicos, que cada vez surgem

mais amplos e flexíveis. O jogador passa de uma relação directa com o jogo para uma relação de cooperação e disputa, contextualizada, simultaneamente, por um mundo virtual com outros jogadores e o seu sistema. Estas relações não ficam estanques no mundo virtual, elas podem-se relacionar com o mundo real através de experiências *transmedia*, que têm lugar na convergência de múltiplos *media* na mesma narrativa a partir de diversas plataformas (Gouveia, 2010). Dado que os *playable media* se têm tornado cada vez mais diversificados, portáteis e compatíveis, sendo caracterizados como sistemas jogáveis diversificados como, por exemplo, montras interactivas, projecções acopladas a telemóveis, *performances* e *happenings* informais associados a redes computacionais, entre outras possibilidades, têm-se vindo a observar sistemas de jogo inclusivos, i.e., que misturem todas estas tipologias como é o caso dos *alternate reality games*, jogos e ficções *playable* (jogáveis) que se relacionam com o jogador em forma de *hiperficção aberta*. Estas ficções constituem-se a partir de charadas que interligam jogos modulares progressivamente materializados numa ficção lúdica de tipo *cross media narrative* para múltiplos jogadores em simultâneo. Estes sistemas possibilitam expandir o significado que atribuímos à experiência de simulação em jogos digitais para uma experiência que interliga estes dois mundos de forma flexível, dinâmica e enriquecedora, através da união de múltiplas pessoas e a partir de múltiplas referências, articulações e meios de interacção.

Capítulo 2
caixa de sonos, uma experiência lúdica.

2.1. Enquadramento

A *caixa de sonos* é um *playable medium*, um artefacto tecnológico com o qual se pode jogar e brincar, que tem como objectivo principal representar gráfica e processualmente a noite do utilizador na cama. Trata-se de um sistema *multimodal*³¹, que procura unir, de forma ergonómica e intuitiva, o *medium* ao sujeito mutável (em estado de vigia alterável), bem como questionar qual a forma de interacção humano-máquina mais adequada para este contexto específico e simbólico.

Neste âmbito, e para aperfeiçoar a compreensão do projecto e a sua viabilidade, consideramos primeiramente importante contextualizar três conceitos subjacentes ao projecto: o sono (sonho), o *gadget*³² e o *playable medium*.

O sono, o sonho

Sonhar é desde há longa data um tema amplamente investigado, tanto na vertente neurológica quanto na psicológica, dado, por um lado, as lacunas da nossa compreensão sobre o funcionamento e o propósito deste mecanismo fisiológico e, por outro, o seu carácter tão familiar a toda a nossa espécie. Note-se que o sonho não é directamente mensurável e só temos acesso a ele através da observação dos reflexos físicos da pessoa que está a dormir ou fruto da sua capacidade de recollecção, ou seja, de relatar em vigília aquilo que sonhou, ainda que, neste caso, fiquemos inevitavelmente reféns da interpretação pessoal do sujeito. Este facto, deu azo a várias interpretações supersticiosas e alegóricas ao longo da história, na medida em que "tal como os mitos, os sonhos são expressos numa lógica que pode significar quer a funcionalidade da mente mais irracional quer a mais elevada"³³ (Kramer, 1993:16). Nesse sentido, Sigmund Freud considerou os sonhos enquanto "via privilegiada" para o inconsciente do sujeito e sistematizou, em

³¹ "Os sistemas multimodais processam modelos de *input* naturais – tais como o discurso, a escrita, o toque, os gestos, o olhar e os movimentos de tronco e cabeça – em jeito de coordenação com *outputs multimedia*" (Oviatt in Garrand, 2006: 16).

Texto original: "*Multimodal systems process combined natural input models – such as speech, pen, touch, hand gestures, eye gaze and head and body movements – in coordination manner with multimedia output*".

³² Segundo o *Oxford English Dictionary* (1989), um *gadget* consiste "num pequeno dispositivo ou instrumento, especialmente engenhoso ou inovador".

³³ Texto original: "*Like myths, dreams are expresses in a logic which can signify both the most irrational, as well as the most elevated, function of the mind*".

publicações como *A Interpretação dos Sonhos*³⁴ (1900), o seu surgimento, o seu significado, assim como uma abordagem interpretativa do seu simbolismo. Já mais recentemente, e com uma perspectiva neurobiológica, esta abordagem foi questionada. A teoria conhecida por *síntese-activação*, de Allan Hobson e Robert McCarley, relaciona o processo de dormir ao de sonhar e defende que os sonhos são destituídos de significados subjacentes; antes resultam de um processo meramente aleatório da actividade das células nervosas durante o sono, uma forma de o cérebro descarregar informação desnecessária. No artigo, *The Brain as a Dream Stage Generator: An Activation-Synthesis Hypothesis of the Dream Process* (1977), é defendido que os sonhos são resultantes de informações guardadas na memória do sujeito, como sensações (normalmente visuais) ou conceitos, que surgem como fragmentos casuísticos de imagens e traços. Sob esta perspectiva, o processo de sonhar não envolve histórias concretas e a interpretação narrativa acontece unicamente na mente do sujeito acordado, na tentativa de dar sentido às imagens experienciadas durante a noite.

O sono é um estado de repouso físico e mental necessário para a sobrevivência do ser humano, no qual a actividade motora-sensorial não é consciente ou voluntária. É composto por cinco fases sequenciais e cíclicas que encerram comportamentos físicos característicos. De forma genérica, podemos distinguir entre duas categorias: o sono não-REM³⁵ e o sono REM (Laureys & Tononi, 2009: 91). O primeiro estágio (poucos minutos) situa-se na transição do estado de vigília para o de sono, altura em que o sujeito se começa a descontraír. Na segunda fase, *o sono leve*, o sujeito consegue-se despegar dos estímulos exteriores, embora reaja ainda facilmente a estes. Neste ciclo, observa-se que o globo ocular se movimenta sem destino, que os músculos estão descontraídos (contrações musculares pontuais), que a actividade cerebral é elevada e que a respiração, o ritmo cardíaco e a temperatura corporal são baixos. Nesta fase normalmente não se sonha, contudo, caso aconteça, os sonhos caracterizam-se por ser próximos da realidade. A fase seguinte, tal como a primeira, dá-se numa fase de transição na qual os movimentos oculares são raros e os músculos se descontraem progressivamente. Já na quarta fase, designada por *sono pesado*, o sujeito encontra-se totalmente relaxado e desprendido dos estímulos exteriores. Esta fase caracteriza-se por uma actividade cerebral baixa, respiração e pulsação regular e lenta, movimento ocular reduzido, assim como

³⁴ *Die Traumdeutung*.

³⁵ REM: *Rapid Eye Movement* (Movimento Rápido Ocular).

descontração muscular total. Por sua vez, a quinta fase de sono, ou REM, é um período de intensa actividade cerebral e de sonhos, como se conclui pelos níveis do Electroencefalograma³⁶. Neste caso, a respiração e a pulsação aceleram e surgem mais irregulares, os músculos ficam mais descontraídos e observa-se um rápido movimento do globo ocular.

Através da monitorização de uma pessoa ao longo da noite e da observação dos seus comportamentos e reacções consegue-se enquadrar as respectivas fases do sono, sendo que existem actualmente inúmeros aparelhos que tiram partido deste conhecimento para gerar *media* interactivos.

Gadget

Desde o início da história da humanidade que se observa a necessidade que o ser humano tem em se deslocar no terreno, a fim de se proteger e de encontrar comida nas diversas estações do ano. O nomadismo de outrora parece, no século XXI, reencontrar eco na forma de se trabalhar, consumir e nos *gadgets* que nos auxiliam nessa “viagem”. Neste contexto, podemos considerar que os nossos telemóveis, consolas e computadores portáteis levam o jogo e a brincadeira para todos os nossos lugares de trabalho e/ou de lazer. Temos actualmente acesso a um vasto leque de objectos, inclusive brinquedos, que retêm o carácter móvel de tempos pré-históricos.

Actualmente, com a descoberta de novos processos de fabrico e de materiais moldáveis (principalmente o plástico) foi possível desenvolver novos produtos portáteis. Já nos anos 70, caracterizados pela tendência nómada e libertária do movimento *hippie*, observava-se a predilecção pela construção de objectos do quotidiano portáteis. Exemplos paradigmáticos desta tendência é a máquina de escrever *Olivetti Valentine* (1969) projectada por Ettore Sottsass e Perry King (fig. 6) ou a *Mini Kitchen* (1964) do designer Joe Colombo (fig. 7).



Fig. 6 Olivetti (1969), Fig. 7 Mini Kitchen (1964).

³⁶ O Electroencefalograma permite analisar a actividade cerebral do sujeito, através de sensores aplicados na sua testa.

Estes dispositivos funcionais e portáteis, de grande equilíbrio estético, proporcionam novas experiências, a partir da descontextualização do objecto, facto que atribui à peça um carácter lúdico e irónico. Desta forma se abriu caminho para o conceito de *gadget*, um objecto portátil que disponibiliza um espaço lúdico, exemplificado a partir do clássico *cubo mágico* (1980) ou, num enquadramento mecânico, pelo *walkman* (1977) ou, se quisermos, num contexto digital pelo *Game Boy* (1989), o *Tamagotchi* (1996) ou o *Tuttuki Bako* (2009)³⁷.



Fig. 8 *Cubo mágico* (1980), Fig. 9 *Walkman* (1977), Fig. 10 *Game Boy* (1989), Fig. 11 *Tamagotchi* (1996), Fig. 12 *Tuttuki Bako* (2009).

Regressando ao tema desta tese, mais recentemente podemos encontrar inúmeros *gadgets* no mercado associados à monitorização do sono, que não visam meramente fins terapêuticos, mas também têm propósitos comerciais. Concretamente, estes sistemas tiram partido das tecnologias digitais existentes, para repensar os processos de monitorização do sono, até então associados ao contexto clínico, apresentando novos produtos para um ambiente doméstico transversal. Nestes casos, e em prol da sustentabilidade e distribuição do produto no mercado, estes sistemas interactivos colocam de parte a análise mais rigorosa do sono possibilitada através do *Electroencefalograma* e baseiam-se na análise do comportamento físico do sujeito a dormir, nomeadamente, a pulsação, a respiração, a tensão, a relaxação de músculos, o movimento do globo ocular. Mais recentemente, dada a evolução e ampla distribuição dos *smartphones*, telemóveis que contêm um sistema operativo e sensores móveis, começaram a proliferar inúmeras aplicações com este fenómeno em vista.



Fig. 13 *SleepSmart* da axon (2005), Fig. 14 *SleepSmart* da aXbo (2007), Fig. 15 *WakeMate* (2011), Fig. 16 *Sleep on it* (2011).

Um dos primeiros exemplos de *gadgets* nesta área é o protótipo *SleepSmart*, da Axon

³⁷ www.tuttukibako.com, sítio visitado em 21 Dezembro de 2011.

Sleep Research Laboratories (fig. 13), que em 2005 apresentou uma investigação sobre despertadores “inteligentes”, que visa a descodificação dos ciclos de sono com o objectivo de gerar despertares controlados. Contudo, o sistema desenvolvido revelou-se pouco prático, na medida em que implicava a aplicação de uma fita de sensores na cabeça do utilizador durante toda a noite, tornando-se pouco viável para o mercado. Neste sentido, só mais recentemente com a evolução tecnológica que torna os aparelhos de sensores mais acessíveis e portáteis é que se verifica a proliferação no mercado de sistemas e aplicações associadas à monitorização do sono do utilizador. Assiste-se assim ao desenvolvimento de dispositivos tecnológicos, como o *SleepSmart* (2007) desenvolvido pela *aXbo* (fig. 14), que se constitui como um conjunto de pulseira e despertador. A pulseira (um sensor de movimento) permite descodificar o comportamento do utilizador durante a noite e transmitir, por frequências de rádio, esses dados a um processador contido no despertador. Este sistema permite analisar e interpretar os seus movimentos e contextualizar o utilizador nas diversas fases do sono, monitorizando assim o seu despertar. Mais recentemente, a pulseira *WakeMate* apresenta também um dispositivo de sensores de movimento, compatível com todos os *smartphones* através do sistema *Bluetooth* (fig. 15). Este sistema permite acompanhar o sono de forma mais detalhada, sendo que os dados das consecutivas noites são analisados na plataforma do sistema na rede digital, tendo em vista o melhoramento do período de repouso do utilizador.

Devido à evolução da capacidade de interacção e processamento dos sistemas móveis, como os *smartphones* ou *tablets* (fig. 16), tem-se vindo a assistir ao desdobramento das suas funções. Um telemóvel, um mapa, um sistema operativo ou mesmo um *gadget* sem grande utilidade podem ser albergados no mesmo aparelho com semelhante aspecto físico. Neste contexto, observaram-se, nos últimos anos, inúmeras aplicações que fazem uso deste tipo de dispositivos para adicionarem funcionalidades a um só aparelho digital.



Fig. 17 *Sleep Cycle Alarm Clock* (Maciek Drejak) para sistemas *Apple*, Fig. 18 *Sleep as Android* (Petr Nálevka) para sistema *Android*.

Tanto a aplicação *Sleep Cycle Alarm Clock* (fig. 17) desenvolvido pelos *Maciek Drejak Labs* para utilizadores de sistemas móveis da *Apple* como a aplicação *Sleep as Android*

(fig. 18) de Petr Nálevka para o sistema *Android* são bons exemplos disso mesmo. Tratam-se de aplicações recentes amplamente distribuídas no mercado, devido à sua fácil utilização e acessibilidade. Estas “extensões” prometem aproveitar o acelerómetro destes aparelhos, sendo que ao utilizá-lo é necessário colocar o dispositivo no colchão ao lado do utilizador, para interpretar os seus ciclos de sono a partir dos comportamentos de movimento *standards*. Desta forma, é possível a medição de movimentos do utilizador e enquadrá-los nos respectivos ciclos de sono. Deste modo, torna-se possível tanto o despertar “inteligente” quanto a produção de gráficos comparativos das fases do sono de diversas noites ou mesmo a recolha de dados sonoros. É, porém, necessário ter em conta que estas aplicações, entre muitas outras nesta área, se baseiam na premissa de que na fase pesada do sono não se regista praticamente movimento.

Smartphone, um playable medium

Os sistemas móveis como o *Ipad*, o *Iphone* ou o *Android* apresentam-se como um novo conceito no mercado, que se destaca pela diversificação de funcionalidades, constituindo-se enquanto objectos que acompanham o ser humano em várias tarefas ao longo do dia. Enquadram-se numa nova forma de *gadgets*, que remetem para um tipo de dispositivo tecnológico pequeno e portátil, que pode agora, contudo, absorver múltiplas funções, mais ou menos sérias. Este facto levou a uma rápida adesão ao aparelho portátil por parte das sociedades ocidentais e inevitavelmente à alteração dos seus processos e sistemas. Particularmente, e tal como anteriormente exemplificado, observam-se inúmeras aplicações que visam entrelaçar de forma mais intuitiva e orgânica diversas tarefas do quotidiano. Este facto permite fundir cada vez mais as fronteiras entre o mundo real físico e o mundo virtual e na sua articulação surge a realidade aumentada ou mista (*mix reality*).

Concretamente, na área da *jogabilidade* podem ser encontradas várias aplicações que transformam estes dispositivos móveis em *playable media*, através de uma interactividade livre no espaço da acção. Tal como afirma Milles, co-fundador de uma empresa consagrada neste tipo de aplicações *Chief Wonka*,: “As nossas aplicações são pequenas porções de rebuçados acabados de sair da nossa fábrica, projectadas para proporcionar entretenimento, utilidade, felicidade e alegria ao utilizador”³⁸ (Entrevista a Meet Milles na revista *Computer Art*, Setembro 2011).

³⁸ Texto original: “Our apps are small parcels of candy fresh out of our factory, designed to give users entertainment, utility,

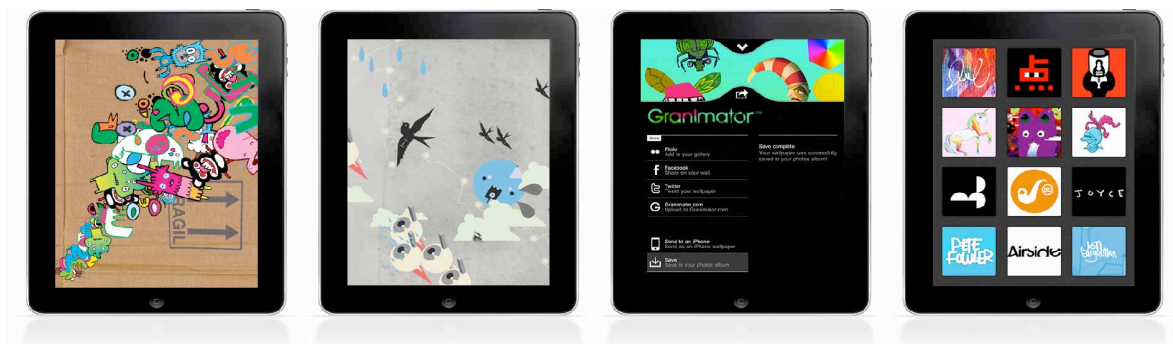


Fig. 19 Granimator, Ustwo, (2010).

Neste contexto, torna-se pertinente mencionar o projecto *Granimator*³⁹ (Ustwo, 2010) que propõe uma aplicação que possibilita experiências imersivas de toque e som no processo de composição de um *Wallpaper*⁴⁰ (fig. 19).

Esta aplicação reage directamente ao toque do utilizador no ecrã, o que faz despoletar pequenas ilustrações e sons que progressivamente compõem uma ilustração colorida. Este método lúdico de interacção proporciona uma experiência estética interactiva e uma imagem final.

Os elementos gráficos interactivos estão associados a pastas temáticas que se podem descarregar a partir da rede digital. Já no processo de composição é possível interagir com a ilustração processual: modificar o fundo, seleccionar e intervir nos elementos gráficos e na sua disposição. Os *Wallpapers* podem ser posteriormente partilhados através das redes digitais.

happiness and joy”.

³⁹ Sítio oficial: www.granimator.com, sítio visitado em 20 Dezembro de 2011.

⁴⁰ Imagem de fundo nos dispositivos tecnológicos.

2.2. Descrição formal do objecto

A *caixa de sonos* tem como objectivo principal estabelecer um linguagem interactiva personalizada, que permita representar graficamente a noite do utilizador na cama – o *retrato da noite* - sendo que se constitui como um sistema jogável que tira partido das tecnologias digitais emergentes com o intuito de propor novos processos de contar histórias.

A *caixa de sonos* é um sistema multimodal que articula dispositivos tecnológicos portáteis (*smartphones* e *projector*), plataformas de informação virtuais na rede digital e demais aplicações com o objectivo de monitorizar, de forma não invasiva, o comportamento do participante na cama e traduzir esses dados, em tempo real, para uma linguagem visual *customisável*. O processo interactivo de composição gráfica é partilhado com o participante durante toda a noite, em tempo real, caso o sistema o identifique enquanto “acordado” e aquele assim o deseje, a partir de uma projecção direccionada para o tecto por cima da sua cama. Desta forma, é possível (ainda que não obrigatório) que haja lugar a interacções voluntárias durante este processo. Neste caso, o utilizador pode interagir com a obra a partir da alteração do seu comportamento de forma consciente, propondo um jogo visual de histórias possíveis, construídas através da simulação lúdica de uma experiência *sensorial-afectiva-motora*; sendo que tanto a animação do processo de composição (em tempo real) quanto a representação gráfica final (imagem única) são passíveis de ser partilhadas com outros participantes, através das redes digitais.

A linguagem visual, necessária para a composição gráfica processual, é constituída por pequenos elementos contidos numa base de dados acessível na rede digital, na plataforma do sistema, e descarregáveis através do próprio dispositivo lúdico. Cada acção do utilizador na cama é interpretada por sensores em tempo real, que progressivamente compõem a ilustração única e partilhável.

Estes elementos ilustrativos poderão facilmente ser explorados quer pelos utilizadores quer por artistas convidados a recriar este sistema de interactividades passivas e activas.

A administração das várias *histórias possíveis* (base de dados de imagens), que dão origem às diversas linguagens de representação da noite do utilizador, está incluída numa conta deste no sítio da *caixa de sonos* na rede digital.

Este *playable medium* tem quatro objectos teóricos principais: em primeiro lugar visa o processo de jogo que remete para uma experiência lúdica de composição processual, cuja maior ou menor consciência está dependente do estado de vigia do jogador; em segundo lugar, e de forma descomprometida, avança um resultado final gráfico com posteriores utilizações; em terceiro lugar, estimula o processo de partilha de experiências; e, por último, alude ao processo de concepção e exploração de novas linguagens visuais em plataformas tecnológicas personalizáveis.

2.3. Funcionamento do *playable medium*



Fig. 20 Sistema *caixa de sonos*.

A descrição pormenorizada do sistema estrutura-se no desenvolvimento de dois aspectos fulcrais: a *caixa* e o *sono* (*sonhos*).

O primeiro aspecto, estritamente técnico, refere-se à *caixa* e remete para a parte simbólica do nome deste *medium*; o funcionamento do catalisador oculto de histórias. Este aspecto trata das questões técnicas relativas ao processamento de dados e à arquitectura do sistema. O segundo aspecto, o *sono*, aborda questões relativas à gestão da base de dados (o *design* do sistema e a sua interacção) tendo em conta as várias plataformas interactivas.

Este capítulo, de natureza mais técnica, tem o objectivo de explicitar a composição deste sistema *playable* e elucidar sobre o seu processamento em detalhe, assim como os procedimentos adjacentes com o objectivo de uma futura materialização.

Numa primeira fase, abordaremos estes dois aspectos de forma estrutural e, numa segunda, tentaremos aprofundar aspectos mais técnicos ou concretos.

2.3.1. Caixa – dispositivo

Este *playable medium* consiste na união entre aplicações desenvolvidas para sistemas *smartphones* (versão para sistema *Apple* e *Android*), num projector (*led/wireless*), num dispositivo de apoio para projector e numa base de dados dinâmica na rede digital.

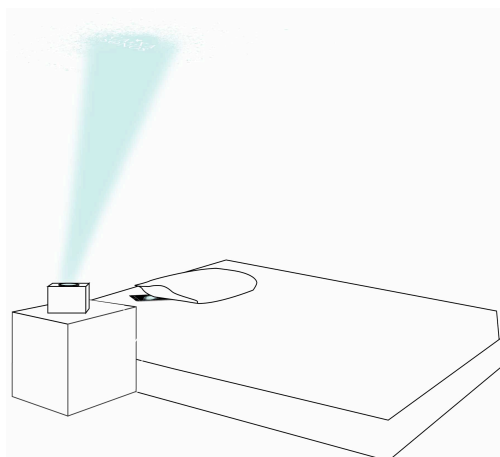


Fig. 21 Esquema do modo de funcionamento.

O *smartphone* deve ser colocado durante toda a noite em cima do colchão, junto ao jogador⁴¹. Por sua vez, o projector deverá ser posicionado o mais central e próximo possível da estrutura da cama e de forma a direccionar o seu foco para o tecto imediatamente por cima desta. O projector, preferencialmente em sistema *led*, deve estar ligado na sua força de projecção mínima de modo a reduzir tanto a luz no quarto quanto o seu ruído. O dispositivo móvel e o projector são conectados por um sistema *wireless*⁴². Durante a noite, o projector deverá estar ligado à rede eléctrica enquanto que o *sistema móvel*, quando carregado, deverá ter autonomia suficiente para funcionar⁴³.

Através da monitorização e análise do comportamento do participante ao longo da noite, a aplicação consegue identificar o ciclo de sono do mesmo (ver análise das fases do sono no início do capítulo), confrontando estes dados com os valores comportamentais regulares das diversas fases do sono. Desta forma, e tal como se procede noutras aplicações nesta área, consegue-se enquadrar o participante no seu ciclo de sono e monitorizar o sistema. O projector, bem como o dispositivo móvel, devem entrar em modo de repouso, na ausência de estímulos (dados de sensores), quando identificam que o

⁴¹ O *Smartphone* pode ser configurado para modo de voo, caso o utilizador não deseje ter ligações telefónicas tão perto de si durante a noite, mantendo todas as outras aplicações activas, e.g., despertador.

⁴² Rede digital sem fios.

⁴³ O sistema móvel poderá, contudo, estar igualmente conectado à rede eléctrica.

participante está a dormir (fase profunda/ REM), poupando recursos e protegendo o repouso sossegado do participante.

2.3.1.1. Plataformas de gestão do *playable medium*

Este produto centra-se em duas plataformas de gestão de informação que estão interligadas no seu funcionamento: uma primeira, o sítio do sistema na rede digital e, uma segunda, a aplicação no *smartphone*.

Plataforma: A plataforma do sistema na rede digital deve, para o visitante do sítio, apresentar e divulgar o produto e as suas obras, explicar o seu funcionamento e enquadrá-la no mercado. De forma clara e acessível, o sítio deve apoiar a iniciação no sistema, disponibilizando todos os elementos necessários para descarregar a aplicação para o dispositivo móvel, bem como *possíveis histórias* (base dos jogos).

De forma a criar um espírito de partilha comunitário, existe um espaço reservado aos utilizadores, acessível através de *username e password*, por via do qual estes podem gerir o grau de partilha dos seus dados.

No espaço do utilizador, o membro tem acesso às bibliotecas de *histórias possíveis* (suas e disponibilizadas por outros), assim como a todos os registos de experiências guardadas (retratos e animações) ou ainda ao palco de representações de experiências em directo de todo o mundo.

Smartphone: Tal como foi anteriormente adiantado, pode-se descarregar a aplicação para o dispositivo *smartphone*, directamente a partir da plataforma na rede digital.

Este dispositivo, em articulação com a aplicação e o projector, constitui o brinquedo. Aqui, é possível gerir as *histórias possíveis* e retratos, bem como personalizar e monitorizar o jogo. A base de dados associada à aplicação do sistema móvel está relacionada com a plataforma na rede digital, facto que permite a flexibilidade de gestão da informação e apela à partilha e recolha espontânea de elementos visuais.

O sistema móvel é o núcleo central de funcionamento da peça. Nele se encontram o módulo recolha de *input*, o sistema de análise e processamento, incluindo a interface de gestão de informação do utilizador, o arquivo e a distribuição. Este dispositivo permite deste modo tanto a captação de dados *input* como o processamento dos dados e a gestão do *output*.

2.3.1.2. Instalação do sistema

Para que o funcionamento da *caixa de sonos* tenha início é necessário descarregar para o *smartphone* a respectiva aplicação, que está acessível no sítio do sistema na rede digital. Nesse processo, o participante terá de se registar e personalizar a sua conta, podendo depois partilhar e recolher informação com segurança.

A directoria da aplicação engloba o *software* do programa, uma *história possível* de boas vindas ilustrada, assim como, o *software*⁴⁴ necessário à conexão *Wireless* entre o projector e o dispositivo. Novas *histórias possíveis* poderão ser seleccionadas directamente na plataforma da rede digital.

2.3.1.3. Base de dados do sistema

Dados de *input*

Ficheiro *Imagens*: Uma imagem é um elemento gráfico, materializado de várias formas: desenhos, fotografias, ilustrações, entre outros, que deve conseguir transmitir as texturas e os reflexos do mundo real para o virtual. Estas imagens pretendem remeter para histórias pessoais (do género diário gráfico) ou fantásticas. No processo de composição faz-se uso de vários ficheiros de imagens soltos, sendo que, é bom que se tenha em conta, que estas têm de conviver numa composição única; facto do qual se pode tirar partido para experimentar novas linguagens gráficas e composições inesperadas.

Directoria *histórias possíveis*: Cada experiência lúdica tem no seu fundamento uma directoria *história possível*, que se constitui a partir de uma base de dados de imagens soltas. Estas imagens são necessárias para reagir, de forma processual e em tempo real, ao comportamento do participante ao longo de toda a noite. Para que uma directoria *história possível* possa ser utilizada por um participante esta tem de constar da área restrita (*login*) do utilizador no sítio do sistema. As várias *histórias possíveis* devem ser compostas pelos participantes ou por artistas convidados.

Cada *história possível* deve ser gerida de forma autónoma e poderá ser partilhada com os utilizadores do sistema (biblioteca de *histórias possíveis*) ou repartida com um outro utilizador ou grupo de utilizadores.

⁴⁴ Exemplo *freeware* para sistemas Apple MirrorOp (<http://mirrorop.com/receivers/>), sítio visitado em 20 Julho de 2011.

Directoria *biblioteca de histórias possíveis*: A *biblioteca de histórias possíveis* disponibiliza as *histórias possíveis* que estão abertas a todos os membros do sistema.

Directoria *estante de histórias possíveis*: A *estante de histórias possíveis* é a área privada na qual o participante gere e arquiva a sua conta de *histórias possíveis*, *retratos e experiências*. Neste espaço privado, o utilizador agrega e partilha documentos, seus ou de outrem, com outros membros da plataforma (*linkando a biblioteca de histórias possíveis*). De uma forma mais pessoal, pode enviar estes documentos directamente a outro membro ou amigo através da caixa de correio da plataforma do sistema.

Dados *output*

Ficheiro *Retrato*: O *retrato*, um ficheiro final único (.jpg) ilustra graficamente uma noite do jogador. Pode ser disponibilizado directamente, após o jogo, podendo-se, nesse momento, intervir na cor de fundo (preto ou branco). O retrato é disponibilizado ao jogador imediatamente após o fim da experiência. Este tem a opção de o partilhar nas redes sociais ou na plataforma do sistema, assim como de fazer o *download* para o poder imprimir ou guardar noutro sistema.

Directoria *Experiência*: Trata-se de uma directoria que contem toda a informação necessária para a animação processual da composição gráfica. A experiência da composição pode ser acompanhada pelo próprio utilizador em tempo real (dependente do seu estado de vigia), a partir de uma projecção apontada para o tecto do quarto. De forma complementar, e unicamente no caso de o participante assim o desejar, este pode colocar a experiência em directo, na plataforma do sistema da rede digital (observador *versus* observado, numa articulação caracterizada pelo fuso horário) partilhando-a com todos ou com uma só pessoa em particular.

2.3.2. *Sonos* - Representação processual

Este projecto tenta propor novos processos e plataformas narrativas. Estas tiram partido, por um lado, de uma linguagem processual gráfica, remetendo para o universo de jogo visual e, por outro, de uma experiência *transmedia*, que une na construção da narrativa elementos do mundo real e do mundo virtual.

Esta linguagem gráfica baseia-se no sistema de composição processual, que tira partido, de forma aleatória, de uma base de dados de imagens soltas (vivências pessoais ou histórias ficcionais e fantásticas).

Este processo de representação do sono pretende fazer uma homenagem simbólica ao acto de sonhar, remetendo para um processo que articula histórias pessoais e conteúdos ficcionais de forma solta e original, no qual o processo de repensar (interpretar) o sonho é essencial, vinculando-o, assim, à realidade material. Deste modo, o sistema de funcionamento desta *caixa de sonos* tem fundamentos no processo de sonhar, inspirados na teoria da *síntese-activação* de Allan Hobson e Robert McCarley, anteriormente descrita, que afirma que o processo do sonho é resultante de um mecanismo biológico de selecção aleatória de “partículas de memórias”, cujo significado é dado posterior e univocamente no acto de recordação deste. Assim este sistema articula várias áreas: a memória, o sonho, a recordação e a possível retransmissão do sonho. Neste sentido, é importante enfatizar que o sonho será sempre meramente uma interpretação subjectiva de uma experiência ocorrida durante a noite e nunca a única possível.

Para melhor se compreender o funcionamento da mecânica em acção neste projecto associamos o sistema de processamento aos pólos centrais do mecanismo de sonhar anteriormente explicado. Assim, podemos associar o *input* do sistema à memória, o “sonhador” ao sistema de gestão, o acto de sonhar ao processamento, a memória de experiências passadas ao arquivo e a recordação e transmissão do sonho ao *output*.

2.3.2.1. Descrição do sistema

A Figura seguinte representa o sistema nas suas diferentes funcionalidades lógicas.

Identificação dos módulos lógicos do sistema

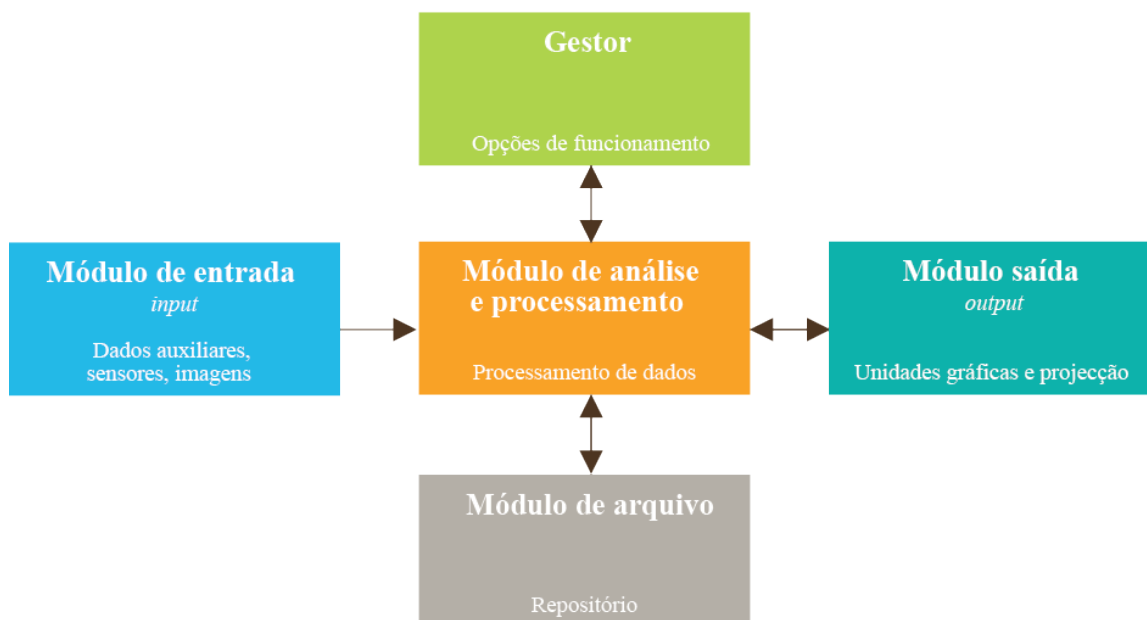


Fig. 22 Esquema módulo lógico.

Módulo de entrada: Módulo responsável pela recolha de *histórias possíveis* e dados de sensores para, na sua articulação, compor o retrato da noite.

Gestor: A gestão deste sistema depende unicamente do jogador. Será este que terá de gerir os dados de imagens, *input* (*histórias possíveis*), os dados de *output* (representações e retratos), assim como a própria aplicação lúdica.

Módulo de arquivo: Neste espaço guardam-se tanto os ficheiros de *input* oriundos do exterior como os dados processados e os ficheiros finais. O arquivo da aplicação pode relacionar-se com o arquivo geral do sistema situado na plataforma externa.

Módulo de saída (output): Este sistema propõe disponibilizar dois tipos de ficheiros: a animação da experiência processual e o *retrato*. Tanto um quanto o outro podem ser disponibilizados em tempo real ou em diferido, a partir de vários mecanismos de partilha: projecção, *biblioteca (estante)* de *histórias possíveis* ou directamente através dos sistemas de redes sociais.

Módulo de análise e processamento Aqui procede-se à conversão de elementos de *input*

para *output* em que a respectiva diferença representa actividade ou interactividade (jogador acordado).

De forma a simplificar esta linguagem gráfica pode-se aludir ao processo clássico de composição de uma pintura, que se constitui em dois momentos de interacção: o processo de composição dos pigmentos (matéria prima) e o acto de composição do retrato. Neste caso, ambos se referem aos sensores, como *input* gerador de formas a que corresponde a uma actividade artística (mais ou menos consciente).

2.3.2.2. Matéria Prima

Input dados de Imagem: Cada ficheiro de imagem deve ser composto por duas camadas de informação gráfica sobrepostas, facto que permite a existência de dois níveis de comportamento interactivos distintos. Para esse efeito, a imagem deve ser trabalhada em duas camadas de informação a partir do programa *Adobe Photoshop* ou *Illustrator* (gravado em formato aberto/ com as duas *layers*).

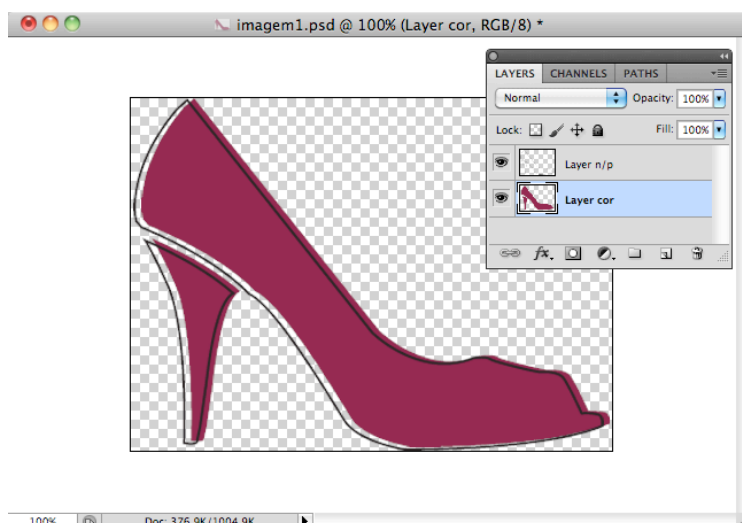


Fig. 23 Exemplo de funcionamento de *layers* no programa *Adobe Photoshop*.

Layer n/p: A camada que, obrigatoriamente denominada dentro do sistema por “Layer n/p”, define a informação que deve permanecer preta ou branca. Esta não reage ao *input* dos sensores mas representa inversos contrastantes com a cor de fundo. Sendo a cor de fundo alterável consoante o dispositivo de articulação, a “Layer n/p” também permanece flexível.

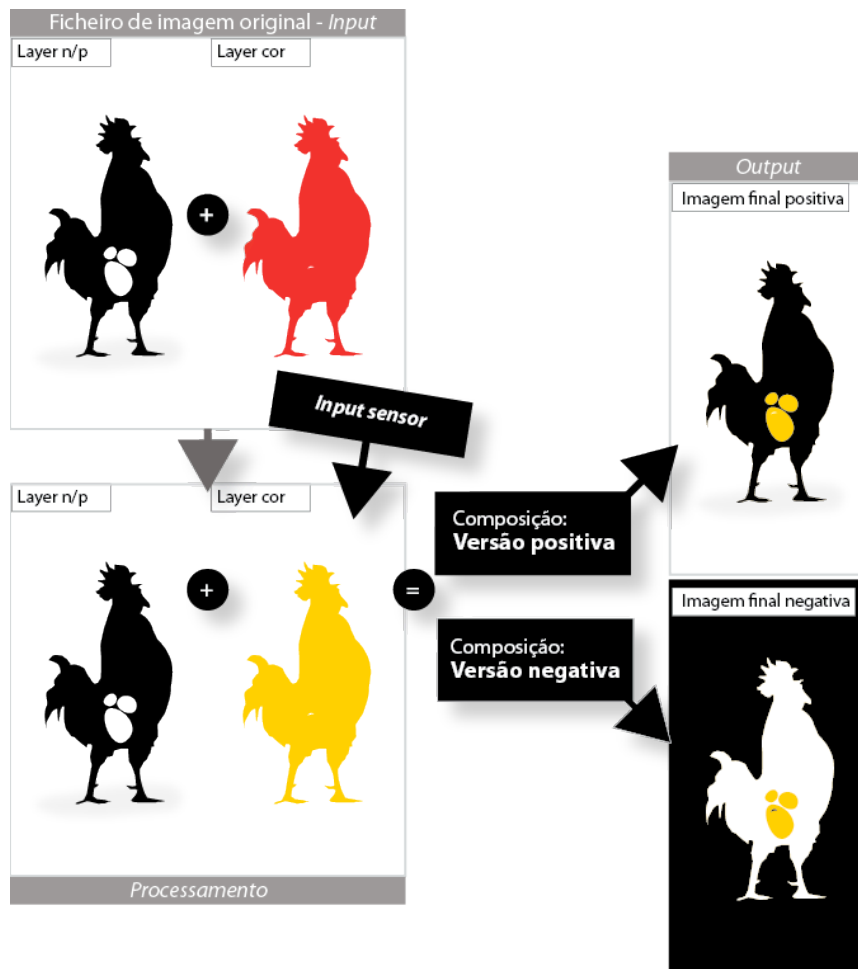


Fig. 24 Esquema geral de funcionamento da composição de imagens.

Layer cor: Trata-se de uma camada, obrigatoriamente denominada dentro do sistema por “Layer cor”, que define a informação que deve reagir directamente à informação obtida pelos sensores. Assim, este *layer* (figuras 25 e 26) reage directamente a duas componentes do *input* do sensor, alterando tanto a sua cor (variável X) como a respectiva opacidade (variável Y).

A ordem de sobreposição das camadas (“Layer n/p” e “Layer cor”) é alterável consoante o resultado final pretendido.



Fig. 25 Layer 2 / Variável X (escala de cores por defeito), Fig. 26 Layer2 / Variável Y (opacidade).

Num caso possível em que o participante não queira manipular a imagem (*upload* directo de um ficheiro .jpg, .png, .gif para a base de dados da *história possível*) esta permanece apenas com um dos níveis de comportamento (“Layer n/b” ou “Layer cor”).

Nesta situação, o criador da *história possível* tem que definir o comportamento da respectiva imagem (género “Layer n/b” ou “Layer cor”) no processo de *upload* dessa subdirectoria, através de uma caixa de diálogo na interface de *input* no sistema.

Input de dados de sensores: Tal como anteriormente afirmado, com o objectivo de propor um sistema tanto possível quanto acessível e ergonómico, este sistema jogável procura tirar partido de um *smartphone* comercializável no mercado. No caso que aqui se propõe, e tal como noutras aplicações semelhantes (ver início do capítulo), são processados os sensores de movimento e som, recorrendo respectivamente a um microfone e a um acelerómetro instalados no dispositivo. Neste caso, são definidas categorias de sons e movimentos que devem interagir com o “Layer cor” da imagem.

Sensor 1 (som): O sensor de microfone permite captar o som e transmiti-lo digitalmente, disponibilizando-o ao sistema de processamento para análise. No caso deste sensor é possível modelar várias características (timbre, altura, intensidade, etc.).

A **intensidade** é uma característica do som relacionada com a energia de vibração da fonte que emite as ondas. Esta propriedade é provocada pela pressão que a onda sonora exerce no ouvido (ou sobre um qualquer instrumento, como é o caso do sensor). Quanto maior a pressão exercida, maior será a intensidade medida pelo sensor. A intensidade representa a amplitude dos valores máximos de uma onda sonora (normalmente medida em decibéis).

O som forte representa um som de grande amplitude, enquanto que um som fraco representa uma pequena amplitude.

A **altura** é uma característica do som que nos permite classificá-lo em grave ou agudo. Esta propriedade do som é caracterizada pela frequência da onda sonora. Um som com baixa frequência é denominado de grave e um som com altas frequências é definido como agudo. O ser humano tem a capacidade de captar aproximadamente as frequências de 20Hz a 20.000Hz. Como um sensor pode ter capacidades maiores, é razoável que estes dois valores correspondam a patamares opostos na nossa escala de análise.

O **timbre** é a característica sonora que permite distinguir sons de mesma frequência e da mesma intensidade, no caso de as ondas sonoras serem diferentes. Está ligado ao número de harmónicas presentes.

Com o intuito de imprimir algum carácter comportamental à composição final, escolhemos analisar a altura (variável X) e a intensidade (variável Y).

De forma a exemplificar o resultado da interacção obtida, recorre-se à escala de frequência (variável X), directamente ligada a uma categorização unitária de 26 parcelas, que ordenamos por ordem alfabética (A-Z). À parcela “A” correspondem frequências de som baixas e ao seu oposto, a parcela Z, correspondem frequências de som altas.

A amplitude de som (variável Y), é decomposta, por sua vez, em 5 unidades: a primeira representa uma amplitude fraca e a quinta unidade uma amplitude forte.

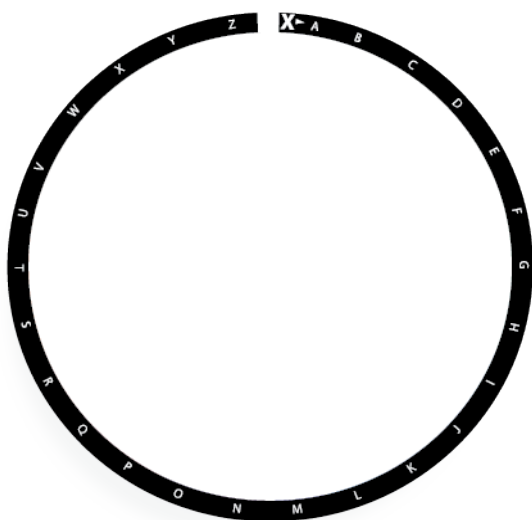


Fig. 27 Variável X: frequência (sensor 1) e força (sensor 2), Fig. 28 Variável Y: amplitude (sensor 1) e duração de movimento (sensor 2).

Sensor 2 (movimento): O acelerômetro (Sensor 2) é um sensor que se encontra incrustado no sistema móvel e que calcula a sua posição relativa medindo o ângulo e o grau de rotação do aparelho. Através de uma aplicação associada, é possível calcular a força aplicada sobre ele, tendo em conta o seu peso e a aceleração medida.

Com este sensor é possível interpretar a força do movimento do utilizador, medindo o impacto que esse movimento teve no colchão (variável X) e o tempo do movimento (variável Y).

Tal como para o sensor 1, também neste caso vamos transpor estas escalas para as mesmas unidades de variável X e Y. Concretamente, na variável X pequenos movimentos deverão corresponder ao início da escala da variável X na parcela “A”, e no pólo oposto, a posição dos movimentos mais fortes, à parcela “Z”.

Assim, a variável Y/ patamar 1 representa durações de movimentos mais pequenos e na extremidade aposta, o patamar 5, representa movimentos mais contínuos.

Cruzamento de dados de *input*

Os dados dos sensores podem ser geridos pelo sistema através das variáveis X e Y. O valor destas duas variáveis vai influenciar directamente a composição da *Layer* cor da imagem, definindo a variável X a cor imagem e a variável Y a sua opacidade.

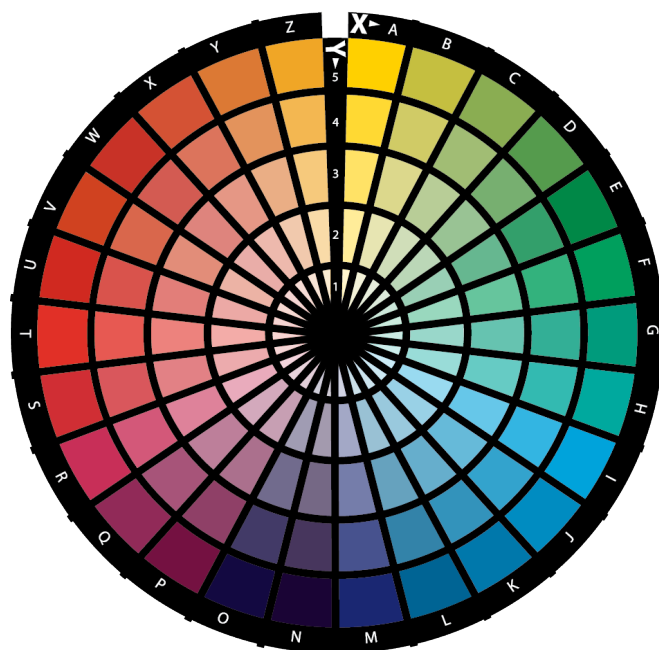


Fig. 29 Cruzamento de Variável X e Y: Escala de cores (X) e opacidades (Y).

A Figura 29 representa a forma como as duas variáveis se cruzam (coordenadas polares), de maneira a construírem a resultante da resposta. Nela se apresenta um círculo de 26 posições identificadas por uma letra e correspondendo à variável X, em que a cada posição corresponde uma cor. Por sua vez, a variável Y está representada pela distância ao centro em 5 posições, dos valores mais opacos, na periferia, para os mais transparentes, no centro. O exemplo em baixo (fig. 30) ilustra o cruzamento das variáveis.



Fig. 30 Exemplo de cruzamento de Variável X e Y.

Para facilitar a exposição, podemos convencionar que os valores deste círculo se

identificam de forma abreviada por (X/Y). Por exemplo a posição (A/5), representa o amarelo opaco; já a coordenada (A/1) um amarelo translúcido. De notar ainda que a paleta de cores indicada na figura serve apenas como exemplo, na medida em que poderão ser escolhidas outro tipo de escala de cores.

Na prática observamos que num dos pólos (A/5) se situa uma cor que vai representar uma frequência no som baixa, associada a movimentos fracos e alusiva a sonhos (sonhos) calmos. No pólo oposto (Z/1), encontra-se uma interpretação com frequência de som alta e movimentos fortes, alusiva a sonhos (sonhos) agitados. A densidade da mancha (variável Y/ 1-5) é correspondente, de forma acumulativa, à intensidade do som do movimento. A Figura 28 representa o esquema de composição (*layer* 1 e 2) de quatro imagens.

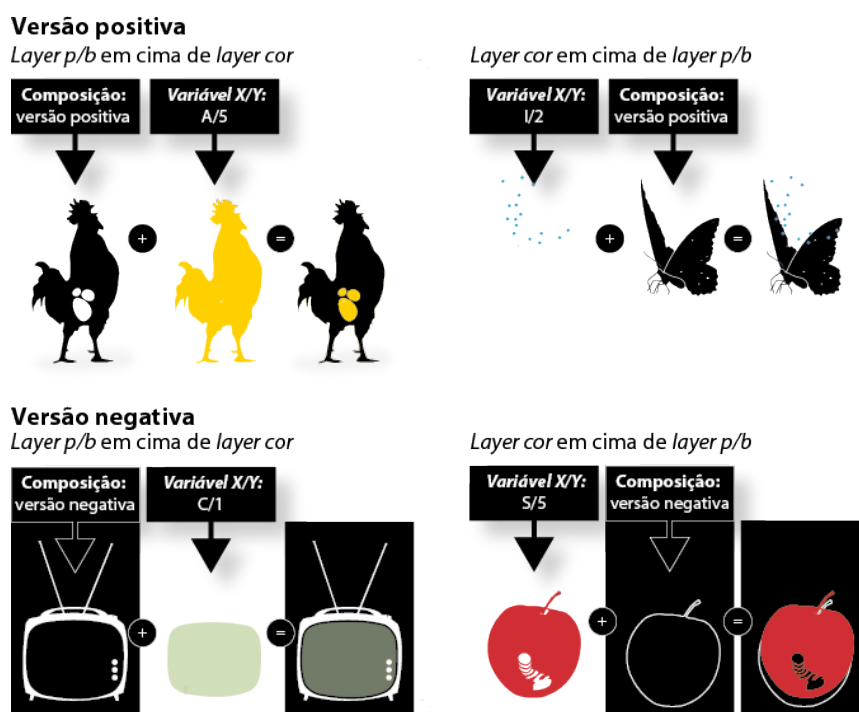


Fig. 31 Exemplo de funcionamento de composição de uma imagem.

Paleta de cores

A escala de cor, ou paleta de cores, pode ser definida pelo compositor da *história possível* no processo *de upload* da subdirectoria, através de uma caixa de diálogo com um espectro cromático interactivo na interface de *input* no sistema. Contudo, a composição poderá utilizar outra paleta. A título de exemplo, incluem-se algumas nas figuras seguintes.



Fig. 32 Exemplo de escalas de cores.

2.3.2.3. Composição do retrato

Tal como já foi anteriormente adiantado, o utilizador do sistema é monitorizado através de um dispositivo móvel. Ao longo da noite, os seus comportamentos vão sendo recolhidos e vão progressivamente construindo uma composição gráfica. Mais concretamente, através da captação de *inputs* de eventos por parte dos sensores (ruído ou movimento) transmitidos ao dispositivo móvel, o sistema selecciona automática e aleatoriamente uma imagem da base de dados, que é progressivamente alterada na sua aparência em função dos dados recebidos.

A análise dos sensores poderá decorrer durante toda a noite de forma contínua. No momento em que o sistema detecta dados de *input* no sensor deverá proceder de imediato à sua representação. Desta forma, quando o sistema identifica um comportamento cíclico, como o ressonar ou o mero respirar, tentará identificar o seu ritmo e despoletar novas imagens no início de cada ciclo identificado.

O posicionamento dos vários elementos de imagens no suporte de composição, bem como os níveis de sobreposições e rotação, são aleatoriamente gerados pelo sistema, podendo coexistir cinco camadas de imagens alternativas (cada camada com dimensões próprias, que divergem umas das outras em saltos de 15% aumentando da primeira camada para a última).

A resolução máxima da composição é de 1280x800 WXGA que poderá ser posteriormente redimensionada pelo sistema operativo para outros suportes.



Fig. 33 Exemplo de uma composição possível.

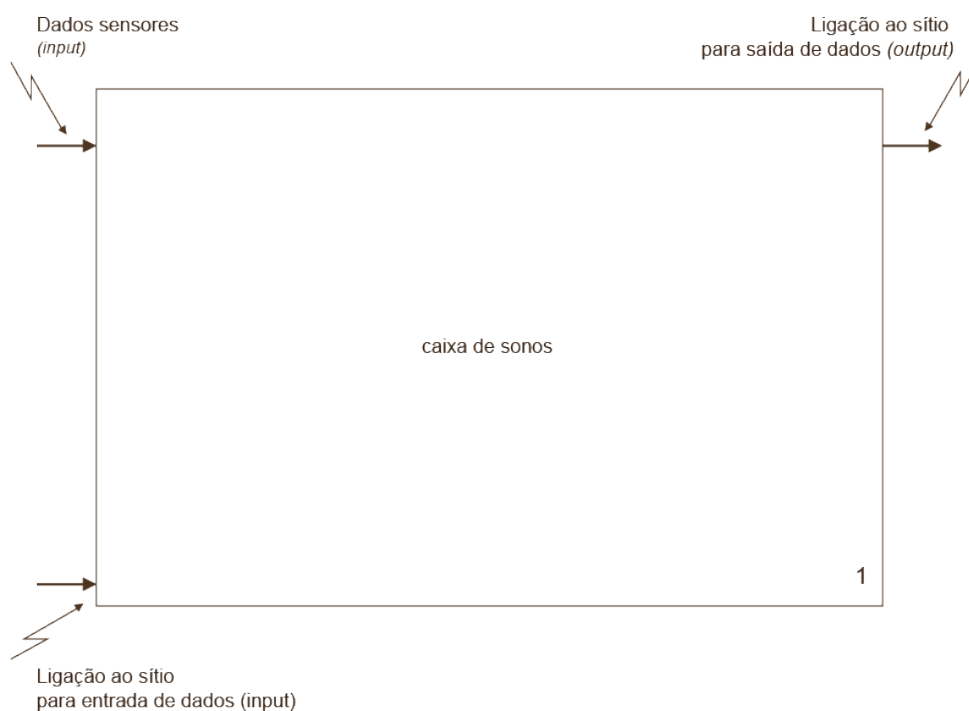
Composição do fundo: A cor de fundo do retrato varia de branco (versão positiva da composição) para negro (versão negativa da composição), tal como foi demonstrado no texto anterior e consoante o suporte necessário. Para a projecção nocturna é indicada a cor de fundo negra (poupança de luz e projecção menos invasiva) e para uma impressão mais simples a cor branca (poupança de tinta, garantia de qualidade de impressão).

2.3.3. Descrição lógica do sistema

2.3.3.1. Diagrama de contexto

O diagrama de contexto (A0) corresponde ao desenho lógico do sistema (fig. 34). Nele é possível identificar as relações lógicas que o constituem e o fluxo de informação que o define. Deverá consubstanciar a resposta em termos de requisitos de sistema.

O diagrama de contexto A0, corresponde a uma versão simplificada do sistema e representa-o com todas as suas ligações externas que se pretende assegurar. Dentro do diagrama A0 foi identificada a “caixa de sonos”, A1 que deverá ter explicação posterior.



A0 - Diagrama de contexto da *caixa de sonos* - Versão 0.0

Fig. 34 Diagrama de contexto – A0.

Glossário A0: Relações externas

Dados de sensores (*input*): Este fluxo representa a entrada (*input*) de dados recolhidos pelos sensores. Nele se incluem todo o tipo de sensores, nomeadamente os sensores de som e de movimento.

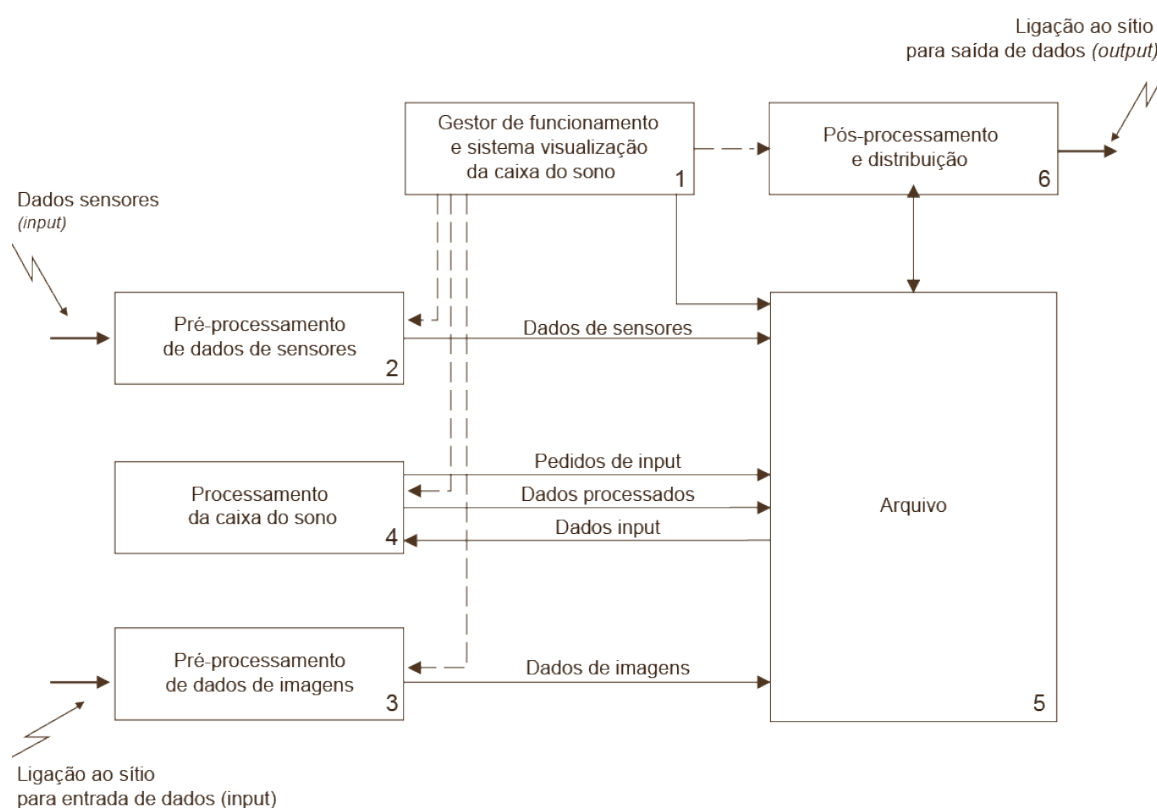
Ligação ao sítio para entrada de dados (*input*): Este fluxo representa o *input* de

informação (ficheiros) proveniente do sítio deste sistema. Contempla todo o tipo de dados necessários ao sistema, em particular imagens ou histórias pré-preparadas.

Ligação ao sítio para saída de dados: Este fluxo representa o *output* da representação do sono, sobre a forma de imagens a serem distribuídas (projecção, rede digital, sistema).

2.3.3.2. Diagrama A1: Processamento

Este diagrama representa uma visão detalhada da “caixa de sonos” A1 do diagrama A0 (diagrama de contexto). Nela se apresentam 5 áreas principais.



A1 - Diagrama da caixa de sonos - Versão 1.0

Fig. 35 Diagrama de contexto – A1.

Glossário A1: Actividades representadas nas caixas

Actividade da Caixa A1.1 – Gestor de funcionamento e visualização da caixa do sono:

Este diagrama representa o sistema de gestão e visualização da *caixa de sonos*. Representa a *interface* com o utilizador e a sua principal actividade é o controlo de todos

os processos: configuração, planeamento e modo de funcionamento; bem como o acesso à animação da experiência ou à representação em tempo real ou diferido.

Actividade da Caixa A1.2 – *Pré-processamento de dados de sensores*: Este diagrama representa o processo que gere a aquisição e pré-processamento (formatação) dos dados provenientes de sensores.

Actividade da Caixa A1.3 – *Pré-processamento do Banco de imagens*: Este diagrama representa o processo que gere a aquisição e pré-processamento (formatação) dos dados provenientes da base do sítio da aplicação.

Actividade da Caixa A1.4 – *Processamento da caixa do sono*: Este diagrama encarrega-se de seccionar, processar e construir novas representações das imagens, em função dos dados dos sensores.

Actividade da Caixa A1.5 – *Arquivo*: Este diagrama encarrega-se de guardar e distribuir a informação a quem dela necessite.

Actividade da Caixa A1.6 – *Pós-Processamento e distribuição*: Este diagrama encarrega-se de seleccionar, reformatar e redimensionar as representações sobre a forma de imagens, de maneira a serem posteriormente distribuídas.

Glossário A1: Fluxos de dados

Dados de sensores: Este fluxo representa os dados dos sensores a serem colocados no arquivo, após o pré-processamento e preparados para serem posteriormente utilizados.

Dados de imagens: Este fluxo representa os dados de imagens a serem colocados no arquivo, após o pré-processamento e preparados para serem posteriormente utilizados.

Pedidos de *input*: Este fluxo representa pedidos efectuados ao sistema de arquivo necessários para o processamento.

Dados de *input*: Este fluxo representa os dados (sensores e imagens) enviados pelo arquivo em resposta ao pedido efectuado.

Dados processados: Este fluxo representa todos os resultados do processamento, incluindo imagens de representações e dados auxiliares para arquivo (permanente ou com tempo de reciclagem).

2.3.4. Descrição Física do Sistema - base de dados e estrutura de directorias

Directoria “estante de histórias possíveis”:

A directoria estante_de_histórias possíveis é um espaço restrito ao utilizador, situado na plataforma virtual do sistema. Nesse espaço são geridas e arquivadas todas as *histórias possíveis* associadas a um utilizador.

Subdirectorias “História possível”: A subdirectoria <historia_possivel>⁴⁵ contém os documentos necessários para despoletar uma linguagem gráfica processual. Estas subdirectorias são criadas dentro da directoria estante_de_histórias possíveis. Nesta estão incluídos todos os ficheiros de uma *história*: caixa de imagens, ficheiro de configuração e dados obtidos pelos sensores.

O seu nome deve ser actualizado pelo autor da *história possível*, remetendo para o título da obra, caso contrário, esta mantém um nome por defeito, <historia_possivel_x⁴⁶>.

Cada subdirectoria (*história possível*) é passível de ser gerida (personalizada), a partir da interface na plataforma do sistema da rede digital, pelo utilizador final.

Ficheiro de configuração: O ficheiro caixa_historia_config.txt contém a informação sobre todos os elementos necessários para a composição processual. Este ficheiro encontra-se respectivamente arquivado dentro das diversas subdirectorias <historia_possivel>.

⁴⁵ Entre os sinais “<” e “>” encontram-se denominações próprias escolhidas pelo utilizador.

⁴⁶ “x” representa um número crescente atribuído de forma consecutiva pela sistema.

2.4. Identidade *caixa de sonos*

2.4.1. Logotipo



Fig. 36 Logotipo.

A *caixa de sonos* tem como objectivo principal tratar simbolicamente a metamorfose de elementos e ideias. Neste sentido, a *caixa* é o espaço oculto e mágico, catalisador de ideias, enquanto que os *sonos* são o universo simbólico sensorial dos pensamentos do sujeito. O logotipo deve remeter para o facto que a alteração das formas proporciona novas leituras e identidades e simbolizar o dinamismo e a flexibilidade das formas orgânicas.

O logotipo, *caixa de sonos*, é constituído por um símbolo (borboleta), pelo *lettering* (*caixa de sonos*) e, opcionalmente, por uma assinatura (*uma experiência partilhada*).

O símbolo deve ser simples e emblemático. A borboleta remete para a metamorfose dos elementos, das formas e das ideias. O *lettering* deve constituir uma estrutura gráfica solta e remeter para um espaço pessoal. Nesse sentido, foi trabalhado sobre a fonte *Skinny Regular* de escrita manual (*handwriting*), que remete para o espaço privado.

A assinatura criada deve ser curta, unitária e elucidativa do produto. Ainda que não seja obrigatório que figure em todas as peças, deverá, em todo o caso, surgir sempre quando o logotipo for aplicado em espaços nos quais este produto possa surgir descontextualizado.



Fig. 37 Versão vertical e versão horizontal do logotipo.

Foram desenvolvidas duas versões para o logotipo: o logotipo vertical e o logotipo horizontal. Considera-se a versão vertical como a principal e, quando possível, deverá ser preferida em relação à horizontal. A composição principal com assinatura, remete para um quadrado e simboliza uma possível face da *caixa de sonos*.

O símbolo pode ser constituído a partir do vasto leque de cores pastel *Pantone* a que poderá ser associado o preto ou o branco do *lettering*, consoante mais adequadamente se integrarem no *lay-out* gráfico e preservem a integridade e a legibilidade.



Fig. 38 Versão a cor do logotipo.

Esta escala de cores pastel remete para o universo pessoal deste brinquedo, fazendo referência às suaves cores da pele. A ampla paleta de cores desta selecção permite acentuar a flexibilidade da marca, devido à sua unidade e coerência cromática, não sendo assim necessário especificar uma cor.

O logotipo poderá ser aplicado na sua versão monocromática, dentro da mesma escala de cores ou a preto e branco.



Fig. 39 Monocromia do logotipo.

Desdobramento do logotipo

Com intuito de sublinhar a flexibilidade orgânica e lúdica da marca, esta deve ser o mais maleável e dinâmica quanto possível. Desta, possibilitar-se-á a animação do símbolo com

objectivo de conseguir incutir movimento ao logotipo.

Como exemplos previstos, remete-se para a animação do símbolo ou para a sua associação com outros elementos de igual linguagem gráfica.

A aplicação da borboleta em movimento deve reflectir a metamorfose das formas e dos pensamentos através do movimento orgânico. O segundo exemplo, no qual ao símbolo se anexam outros elementos da mesma família gráfica, deve fazer referência ao movimento de moléculas que, tal como as nuvens, as estrelas e os pássaros, na sua conjugação se propõem novas formas e interpretações.

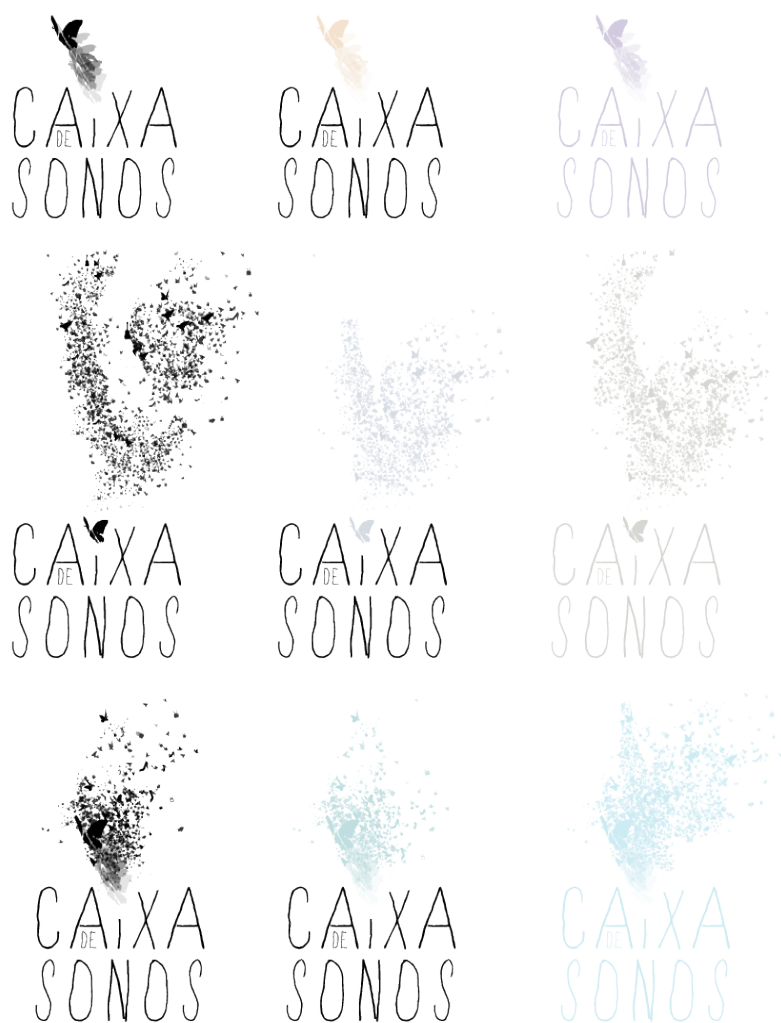


Fig. 40 Exemplo de desdobramento do logotipo.

2.4.2. Mascote

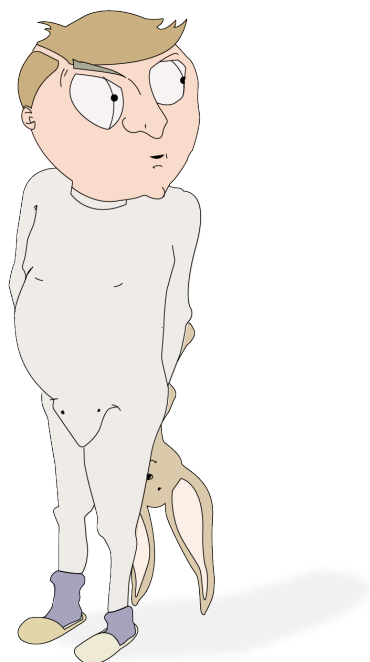


Fig. 41 Mascote *Bocejo*.

A mascote *Bocejo* deve remeter para o universo lúdico e personificável deste *playable medium*. Em associação com o logotipo esta deverá ajudar a constituir a identidade visual do produto.

A mascote faz referência tanto para o universo dos adultos quanto para o das crianças e deve espelhar um carácter impaciente, enfadado e resmungão. O coelho deve estar sempre presente nas ilustrações e representa o universo lúdico, i.e., o brinquedo. *Bocejo* aparece sempre a esconder o seu coelho, que é dele inseparável, procurando disfarçar a sua faceta infantil e impor um ar de respeito.

Para ser aplicada nos suportes digitais, a mascote deverá ser animada, espelhando sempre o seu carácter, com o objectivo de constituir uma referência que permita auxiliar o utilizador no manuseamento do sistema. Para esse efeito existe sempre, tanto no sítio da rede digital como na aplicação para *smartphone*, um botão que acciona a sua presença.

Quando necessário, para publicitar o produto e as suas aplicações, pode fazer-se uso dos familiares de *Bocejo*, a sua filha e a sua mulher. Neste caso, o coelho ficará como referência ao produto e deverá permanecer sempre escondido no caso dos adultos.

2.4.3. Plataformas

A *caixa de sonos* processa-se em duas plataformas complementares: o sítio na rede digital e a aplicação para *smartphones*. Como referido anteriormente, estes dois espaços estão direccionados para a mesma base de dados do sistema e compete ao utilizador articular os dois espaços na gestão dos seus dados. A Figura 42 apresenta um esquema da estruturação do sistema geral da base de dados das plataformas na qual se identificam duas categorias gerais que contêm diversas subcategorias.

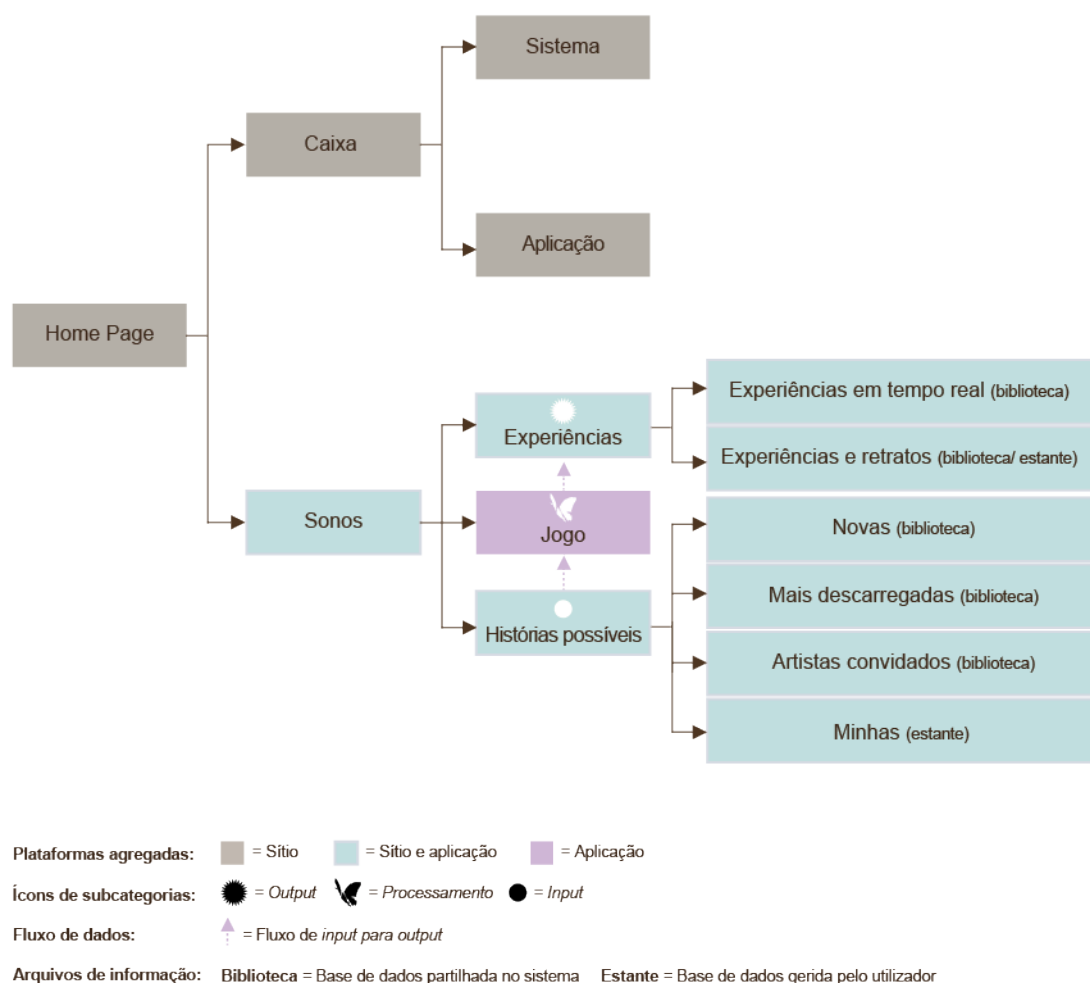


Fig. 42 Esquema do sistema das plataformas.

A primeira categoria, designada de *caixa*, contém, por sua vez, duas subcategorias: a aplicação (informação sobre o processamento do *playable medium*) e o sistema (descrição do funcionamento e da gestão do perfil do utilizador).

A segunda categoria, designada de *sonos*, proporciona a captação e a gestão de dados. Neste sentido, lida com todos os dados de *input*, processamento e *output*, quer em tempo

real quer em tempo diferido. Contém três subcategorias: a primeira, *histórias possíveis*, remete para a gestão de directorias de elementos visuais (*input*), que se destinam à composição processual; a segunda, *experiências*, permite administrar os dados processados (*output*) tal como retratos e animações de experiência em tempo real ou diferido; por último, a subcategoria *jogo*, possibilita o processamento de todos os dados.

No sítio é feita a gestão geral da informação. Este ambiente deve representar o conceito do *playable*, de forma genérica e clara. Deste modo, deve ser dirigido a um público transversal, proporcionar informação, explicar o funcionamento e incluir os elementos necessários para iniciação do sistema. Para um público mais restrito deverá ainda proporcionar uma área privada (*login*), que permita gerir o perfil do utilizador e os seus dados. A informação disponibilizada em cada categoria depende do estatuto do visitante, em combinação com os níveis de partilha de informação definidos pelos utilizadores e pela marca.

A aplicação faz o processamento da informação. Deverá ter acesso unicamente à base de dados da categoria *sonos* na versão para membros do sistema e apenas aqui deverá existir o botão que activa o jogo e cruza os dados de *input* de *histórias possíveis* com os dados dos sensores, possibilitando a construção da composição (*output*).

A plataforma do sítio distingue-se do espaço da aplicação pela informação genérica que disponibiliza a um público transversal, articulando, nas diversas categorias, os diferentes graus de informação, consoante o registo do visitante. Em contraponto, a aplicação distingue-se do sítio pela exclusividade da informação para membros registados no sistema, contendo uma linguagem já contextualizada a um público conhecedor deste *playable medium*.

Na área dos membros do espaço de *sonos* tem-se acesso a toda a informação disponibilizada pelo sistema e partilhada por outros membros (*biblioteca*) e ainda aos arquivos pessoais de cada utilizador (*estante*).

Com o objectivo de distinguir claramente as subcategorias *sono*, simplificando a navegação no processo de jogo, recorreu-se a ícones. As *histórias possíveis* são representadas através de um ícone de lua cheia, remetendo para o momento de preparação para o jogo antes de se ir dormir. Já as *experiências* estão associadas ao ícone sol, na medida em que são partilhadas unicamente na manhã seguinte. A borboleta, símbolo

principal da marca, é aqui utilizada para remeter para a metamorfose entre a lua e o sol, ou seja o jogo.

Em ambas as plataformas recorre-se a uma barra de botões que, de forma discreta e sempre presente, permite aceder à ajuda da mascote, partilhar dados, comentar as respectivas áreas ou aceder ao perfil do jogador.

Proposta gráfica das plataformas



Fig. 43 Aplicação *caixa de sonos*: separador principal.

Aplicação: O *design* de sistema deve ser simples e intuitivo mas sempre acessível, já que se trata de uma aplicação que se relaciona com o participante no espaço de repouso e este não se deverá sentir perdido na navegação. O *design* gráfico identifica-se, pela sua síntese, não se pretendendo sobrepor às composições visuais. Tal como foi referido anteriormente, a simbologia icónica dos botões estrutura-se na base nos ciclos solares referente aos respectivos rituais. Este conceito deve igualmente abranger a cor de fundo

dos respectivos espaços. Desta forma, todas as áreas que necessitam de ser visitadas no processo de jogo ao longo da noite encontram-se representadas em fundo escuro. Já o espaço de partilha, do dia seguinte, contém um fundo branco.

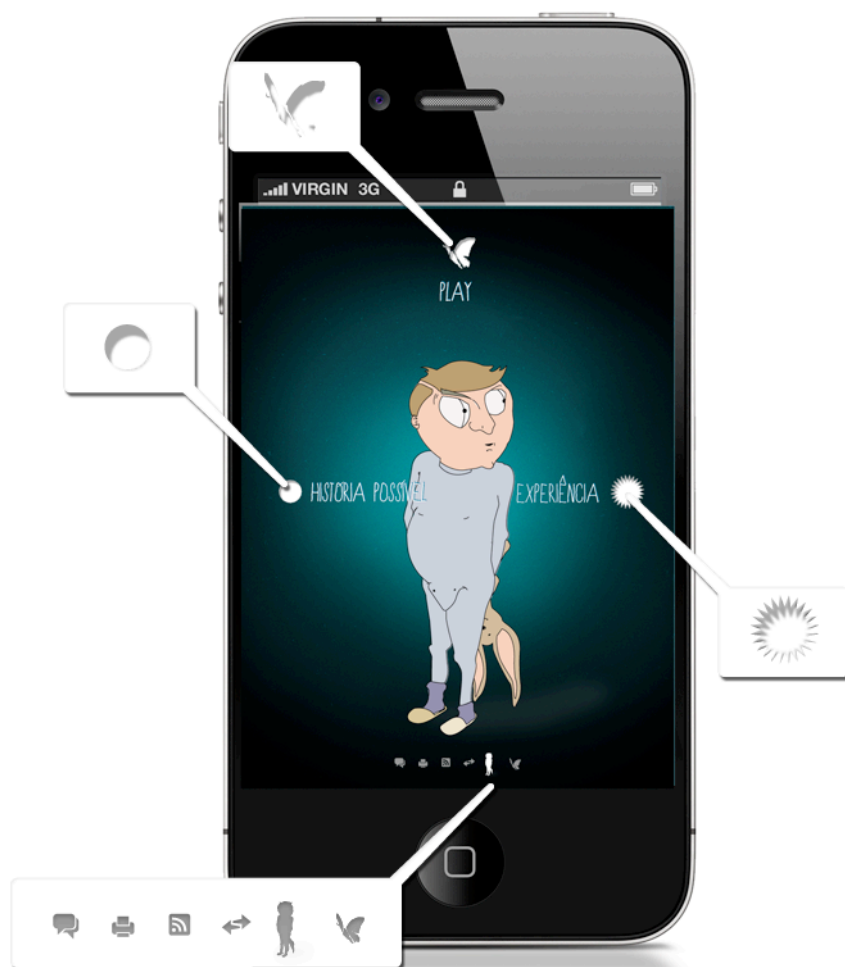


Fig. 44 Aplicação *caixa de sonos*: botão de ajuda da mascote com os dados das categorias do sistema.

A aplicação estrutura-se em três áreas principais do jogo: *input* (*história possível*), processamento (*play*) e *output* (*experiência*) representadas, respectivamente, por botões simbólicos de lua cheia, borboleta e sol (fig. 44). Estes três pólos principais encontram-se sempre presentes na navegação no sistema. Constituem-se enquanto áreas sensíveis, que reagem ao toque do utilizador no visor, alterando a sua aparência de baixo-relevo para alto-relevo. Quando um botão é activado, este permanece em alto-relevo e absorve a cor de fundo do *lay-out*.

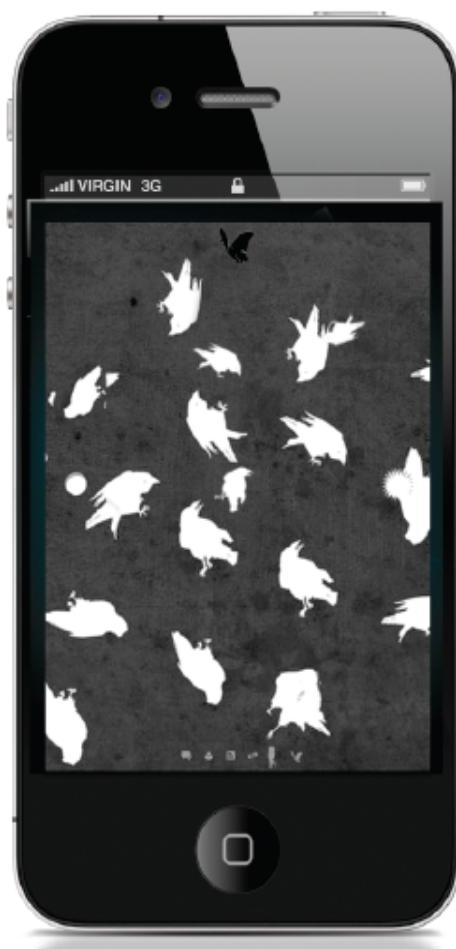


Fig. 45 Aplicação *caixa de sonos*: separador de espaço de jogo (*play*).⁴⁷

O botão borboleta é o espaço de acção processual, *play*, através da experiência lúdica nocturna. Nesta área é representada, de forma processual e gráfica, o comportamento do participante ao longo da noite. Processa-se o confronto entre o *input* dos dois sensores, que monitorizam o comportamento do utilizador na cama, com a base de dados, previamente descarregada a partir do espaço *história possível* (ícone lua cheia). A composição processual em fundo negro, deve assim ocupar toda a área da interface ao longo da noite e partilhar, em tempo real, esta informação através do projector. Caso o participante assim o tenha definido previamente, no processo de recolha da *história possível*, esta composição será igualmente partilhada, através da rede digital, para a plataforma do sítio e disponibilizada nos respectivos grupos restritos pré-definidos.

⁴⁷ As ilustrações gráficas exemplificativas do *lay-out* de funcionamento da aplicação, são oriundas da plataforma *Granimator*. www.granimator.com, sítio visitado em 20 Dezembro de 2011.



Fig. 46 Aplicação *caixa de sonos*: separador de experiências (retratos e animações).

No botão sol (fig. 46) encontra-se o espaço de partilha e visualização das experiências processuais (pessoais e colectivas), em tempo real ou diferido. Aqui geram-se as experiências gráficas do utilizador (estante) ou partilhadas por outros membros (biblioteca), bem como se atribuem especificidades às composições (título e informação).

A articulação gráfica deve remeter para o conceito geral da identidade, que deve ser flexível e dinâmico, tanto no seu formato gráfico quanto no modo de gestão de informação, remetendo para a forma livre dos sonos (sonhos). Note-se que esta é a única secção que pode tirar partido de um sistema interactivo mais complexo, devido ao estado desperto do utilizador. Todas as composições processuais (em pequeno formato) encontram-se a flutuar aleatoriamente numa “superfície de representação” sem limite de tamanho. Esta superfície pode ser movida em todas as direcções, de forma intuitiva e espontânea, através do arrastamento da superfície do ecrã, permitindo assim enquadrar a superfície de representação na moldura do visor disponível, o que possibilita o acesso a novas composições.

Ao seleccionar-se uma composição, esta aumenta de tamanho, ocupando toda a moldura do visor, agregando as respectivas informações sobre a base de dados das *histórias possíveis*, possibilitando a visualização, como animação, e a activação da partilha. Todas as composições surgem agregadas a um calendário que se encontra na parte inferior da interface, possibilitando também a gestão da base de dados de representações.

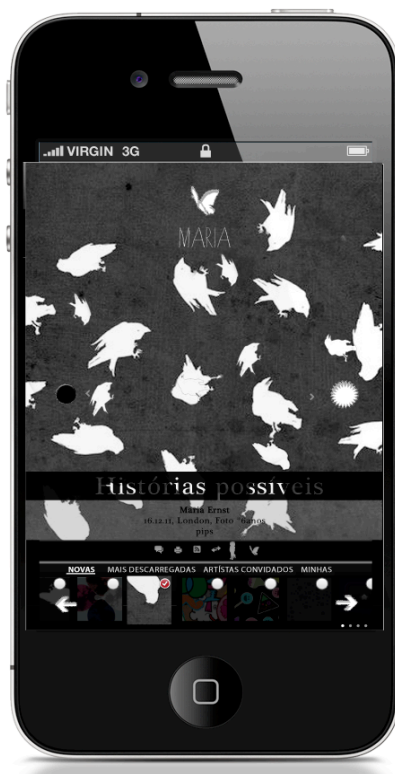


Fig. 47 Aplicação caixa de sonos: separador de histórias possíveis.

O botão figurativo da lua cheia, deve possibilitar a configuração do jogo. Aqui tem-se acesso à interface de gestão de *histórias possíveis*, acedendo-se à *biblioteca* e à *estante* do sistema, o que permite seleccionar e descarregar as linguagens gráficas disponíveis, atribuir-lhes especificidades cromáticas e, caso o utilizador assim o deseje, configurar os parâmetros de partilha em tempo real. Note-se que neste espaço se tem acesso a uma imagem única representativa da área de *histórias possíveis* (capa) compostas pelo criador da mesma.

Sítio: O sítio deve traduzir o dinamismo e a flexibilidade propostos no produto, assim como a sua linguagem gráfica associada. Este espaço dirige-se a um público transversal, sendo assim necessário contextualizar o visitante do sítio, sobre o sistema e os seus objectivos.



Fig. 48 Sítio *caixa de sonos*: página central (*home*).

Ao contrário da aplicação, o sítio contém as duas áreas complementares: a *caixa* e os *sonos* (fig. 48). A *caixa* contém todos os dados relativos à aplicação e ao sistema, enquanto que o *sono* apresenta os elementos visuais partilhados (*histórias possíveis* e *experiências*). Esta segunda categoria deve conter os elementos de gestão da informação anteriormente apresentada na aplicação, deixando de parte o processamento (*play*).

2.5. Orçamento do sistema *caixa de sonos*

Produtos	Distribuidor	Quantidade	Preço
Projector (<i>led, wireless</i>) Casio XJ-M245	Amazon	1	1.264,00 €
Sistema móvel Samsung Galaxy SII, Android	Amazon	1	462,00 €
Preço indicativo do sistema (sem dispositivo de apoio)			1.726,00 €

2.6. Aspectos a considerar no futuro

Um dos motores fundamentais deste projecto foi a rejeição da ideia de produzir uma obra de arte efémera; procurando-se, antes, repensar processos e dinâmicas já existentes para propor, através deste trabalho, meios flexíveis, novos espaços e linguagens visuais.

Em termos técnicos, optou-se por tirar partido da vasta potencialidade das novas tecnologias digitais, abdicando-se, desde logo, da implementação prática do projecto devido à complexidade com que esta se reveste. Com objectivo de assegurar a viabilidade deste projecto, foi realizada uma pesquisa teórica sobre dispositivos tecnológicos, com funcionalidades similares, acrescentada de uma descrição detalhada do processamento e gestão do sistema. Para uma futura concretização deste *playable medium*, impõe-se necessariamente considerar, em primeiro lugar, o desenvolvimento das plataformas de gestão de dados e utilizadores (sítio e dispositivo móvel), assim como o desenvolvimento de uma aplicação própria de representação processual gráfica. Posteriormente, torna-se ainda necessário assegurar uma fase de testes e de aperfeiçoamento técnico do sistema, com o objectivo de garantir o seu funcionamento fluido, a um público vasto. Após a implementação do sistema no mercado, ter-se-á ainda de assegurar a correspondente manutenção e apoio à comunidade de utilizadores das plataformas digitais, incentivando a partilha de experiências na rede digital, bem como dinamizar a plataforma através de artistas convidados e representações em destaque. Não deve ainda ser esquecida a

evolução do sistema, nomeadamente a adaptação a novas evoluções técnicas existentes no mercado e corrigindo potenciais problemas identificados somente após o lançamento.

Um outro aspecto que deve ser considerado, é a necessidade de aplicar um *lay-out* gráfico da identidade deste brinquedo, tanto na materialização das peças propostas quanto em futuros elementos como, por exemplo, animações da mascote, símbolos e botões ou o desenvolvimento gráfico de suportes de divulgação.

Por último, é necessário ainda considerar que os dispositivos técnicos descritos na materialização do sistema servem unicamente como referência, podendo, outras marcas ou fabricantes de equipamento, desde que com características semelhantes, ser aplicada(o)s. Um dos pressupostos deste projecto remete-nos para a vontade de tirar partido dos amplos recursos já existentes e largamente distribuídos nas sociedades ocidentais, com vista ao desenvolvimento de novos propósitos. Nesse sentido, optou-se, nesta fase, por não se considerar o desenvolvimento do suporte do projector (para não especificar os dispositivos), sendo necessário o posterior *design* da peça transversal.

2.6.1. Objectivos teóricos

Em termos conceptuais, este *medium jogável* representa uma tentativa artística de materializar de forma gráfica um período de tempo sensorial, que nos é tão próximo, embora desconhecido, como o adormecer, o dormir e o sonhar. O objectivo primordial é dar resposta ao aspecto fundamental que contextualiza esta dissertação, nomeadamente a questão de como as novas ferramentas tecnológicas podem ser aproveitadas para propor novos espaços de interacção e experiências. Nessa medida, pareceu-nos natural aprofundar este espaço tão dinâmico e fértil, com o intuito de propor uma nova plataforma narrativa. Neste sentido, este objecto pretende unir, de forma simbólica e com propósitos lúdicos, o mundo real ao mundo dos “sonhos” (ou da imaginação) de forma ilustrada, interactiva e partilhada.

Com efeito, a cama é um dos sítios no qual se passa mais tempo durante a vida, envolvidos em particular com uma relação física pré-estabelecida com o tecto. Nessa medida, pareceu-nos interessante experimentar a exploração desta postura. Neste contexto, colocámos a seguinte questão: não poderá ser o tecto, um espaço de intervenção por excelência, que tem sido descurado?

Desta maneira, a projecção no tecto, por cima da cama, surge-nos enquanto espaço simbólico de intervenção temporária que representa, de forma tanto física quanto alegórica, uma área tangente entre o interior e o exterior (a mente e o espaço). Esta superfície já foi, ao longo da história, amplamente explorada em termos artísticos, sendo possível observar várias intervenções artísticas em tectos de igrejas ou capelas. Tal como afirma Meadows em referência a um exemplo num baptistério romano: “Olhar para cima parece ser uma inspiração para muitos tipos de narrativas visuais. O contexto do quarto é o que torna isto interessante; é uma narrativa sobre algo que está a acontecer quer nas paredes no edifício quer no exterior”⁴⁸ (Meadows, 2003: 102). O autor acrescenta ainda que a representação no tecto está disposta de forma a poder ser directamente interpretada por uma criança no acto do baptismo, sendo esta interpretável sob múltiplas perspectivas. Neste contexto, consideramos que o tecto do quarto pode ser equiparado com o céu, um

⁴⁸ Texto original: “Looking up seems to be a source of inspirations for many forms of visual narrative. The context of room is what makes this interesting; it’s a narrative about something that is happening both in the walls of the building and outside”.

espaço sublime e incompreendido que, como tal, leva a reflectir sobre o nosso próprio espaço interior. Quem não interpreta na lua uma cara; nas estrelas, constelações ou nas nuvens animais e objectos? Este espaço jogável pretende *oferecer* um outro *mundo* de *experiência* através das nossas interpretações *da história* (Grodal, 2003), no qual a acção processual é constituída inevitavelmente através da *jogabilidade* (Gouveia, 2009c). Desta forma, este *medium jogável* procura levantar questões teóricas associadas à narrativa, em que, por um lado, se tenta enfatizar a importância da *experiência* na narrativa e, por outro, sublinhar a relevância da experiência lúdica na narrativa processual.

Em termos práticos, este *medium jogável* tem três objectivos principais: a linguagem que estrutura a plataforma de representação gráfica processual, o espaço lúdico portátil e a partilha de experiências.

Linguagem e plataforma de representação gráfica processual

Este sistema pretende desenvolver uma nova plataforma interactiva de contar e ler histórias ilustradas, proporcionado assim um novo espaço de intervenção criativa. Surge como resposta à pesquisa de novos métodos e processos que visam a união coerente entre a ilustração, a ficção e as tecnologias digitais, com intuito de acrescentar mais-valias a todas elas. Neste sentido, e tendo em conta que este período de tempo sensorial (adormecer, dormir e sonhar) vive de referências pessoais, este objecto procura apresentar não uma linguagem única de representação visual, mas sim um sistema personalizável de exploração criativa. Este objectivo é perseguido propondo como fundamento processual uma analogia ao mecanismo de sonhar, que se baseia, de forma simplificada, na articulação aleatória de memórias visuais (Allan Hobson e Robert McCarley, 1977). Deste modo, o sistema de intervenção gráfica propõe um sistema *cross media*, através da união de vários *media* e plataformas reais e virtuais, com vista à construção de uma narrativa única.

Espaço lúdico portátil

Este objecto pretende propiciar resultados esteticamente interessantes, sem subjugar a vertente funcional. Enquanto segundo ponto de enfoque, verifica-se a tentativa de criar um objecto lúdico e portátil que acompanhe o utilizador durante toda a noite (adormecer, dormir, acordar), de forma presente, ainda que não impositiva.

Inserindo-se este sistema na categoria dos *playable media*, ele não possibilita unicamente

um espaço de interacção na concepção de uma linguagem gráfica pessoal, mas também um espaço lúdico de relacionamento através do dispositivo móvel. Neste contexto, o objecto submete à consideração os diferentes graus de imersão do jogador, que, tal como afirma Kooij (1986: 289-290), estão dependentes do grau de intensidade lúdica; sendo que o mesmo projecta-se enquanto agente lúdico de interacção constante (o brinquedo), que se relaciona com o jogador de forma processual passiva e, nesse sentido, sempre dependente da intensidade da brincadeira do sujeito. Assim, procura-se, por um lado, proporcionar a experiência “activa” através do agenciamento consciente (acordado) e, por outro, a experiência “passiva” na manipulação da representação de forma inconsciente (a dormir); o que faz com que este brinquedo também levante uma das questões frequentes desta área: o que significa a interactividade?

Espaços de interacção e partilha

Este *medium* pretende aproveitar as tecnologias digitais para repensar tanto a forma de materialização de novas linguagens gráficas processuais – a interacção entre o sistema e o jogador – quanto a possibilidade de partilha dessa informação através de uma plataforma colaborativa para múltiplos jogadores na rede digital. Neste caso concreto, sugere-se um jogo colaborativo de leitura, escrita e possibilidade de se contarem histórias, a partir de vários tipos de experiências partilháveis.

2.6.2. Propostas de aplicação no mercado

Se bem que este *medium* jogável não tem um público-alvo fechado, sendo especialmente dependente das linguagens gráficas inseridas no sistema, foi especialmente desenvolvido para tentar dar resposta ao universo da criança actual. Sendo que pode ter múltiplas aplicações e desenvolvimentos:

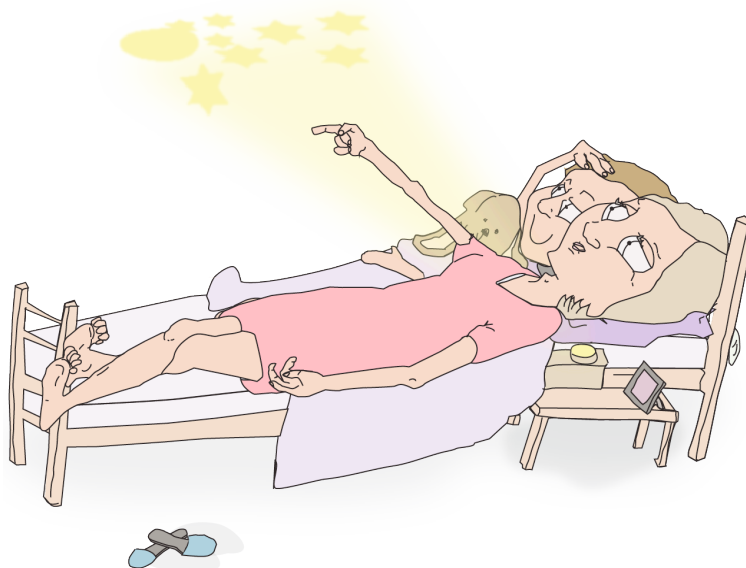


Fig. 49 Ilustração do funcionamento do *medium* jogável ao contar uma história.

A *caixa de sonos*, propõe uma nova forma de contar histórias antes de adormecer, com especial enfoque para a relação pai(mãe)-filho(a). Sugere um novo formato narrativo, dependente do próprio acto de narrar para se materializar. Questiona, para este efeito, o formato tradicional do livro (pouco ergonómico para segurar numa posição horizontal e dificilmente partilhável) e propõe o tecto, a partir de uma relação física directa, enquanto novo suporte de leitura.

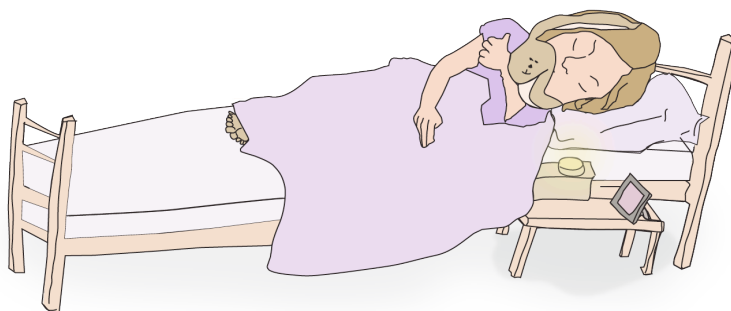


Fig. 50 Ilustração do funcionamento do *medium* jogável no decorrer da noite.

Sugere um brinquedo que visa, em particular, acompanhar a criança ao longo da noite,

estabelecendo uma relação pessoal de interação passiva que permita ultrapassar o frequente medo do escuro, transformando-se numa luz de presença mais modelar.



Fig. 51 Ilustração do funcionamento do *medium jogável* com a possibilidade de acompanhar uma criança para todo o lado.

Possibilita o acompanhamento da criança que é obrigada a alterar frequentemente o seu quarto de dormir (e.g. pais separados), estabelecendo com a *caixa de sonos* uma ponte de referência pessoal e personalizável.



Fig. 52 Ilustração do funcionamento do *medium jogável* na partilha de histórias possíveis ou experiências em tempo real.

É possível imaginar várias articulações anexas a este meio que têm em comum a partilha de momentos: apontando para a oferta de histórias ilustradas a serem processadas ou para a partilha de experiências em tempo real, que une distâncias de forma simbólica.

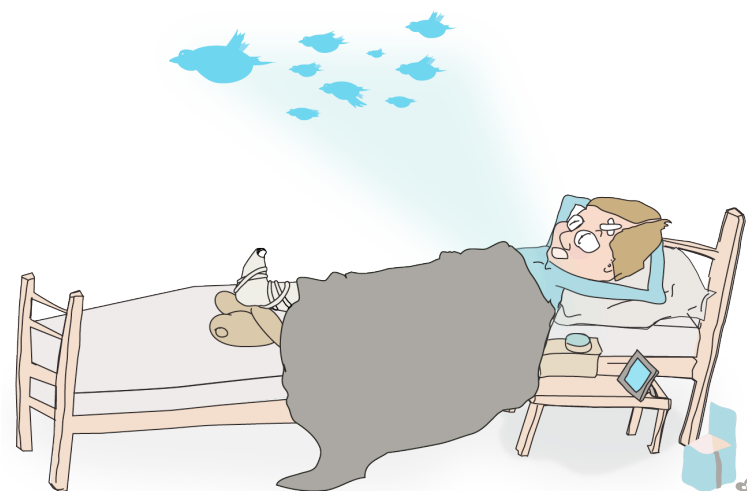


Fig. 53 Ilustração do funcionamento do *medium* jogável para utilizador acamado.

Em aplicações práticas deste sistema, sugere-se a possibilidade de articular este *medium* com pessoas acamadas; sendo que poderá servir para acompanhar o paciente deitado e estimular a sua interacção verbal e motora assim como estimular um “órgão” importante, a imaginação.

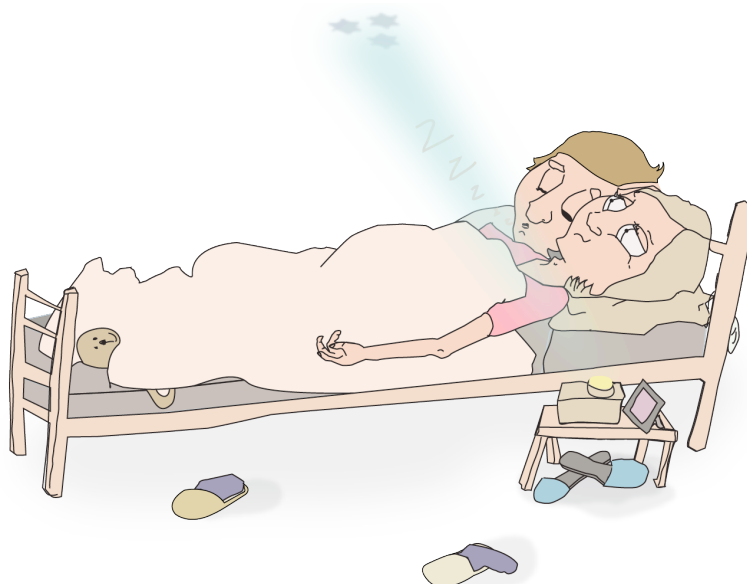


Fig. 54 Retrato: Representação simbólica de uma noite importante. Experiência projectada: novo espaço temporário de intervenção artística.

O retrato sugere um retrato simbólico de uma noite importante, possível de partilhar. A projecção no tecto representa uma nova forma de intervenção nesse espaço já amplamente trabalhado, neste caso, de forma temporária, pessoal e processual.

Capítulo 3

Uma *história possível*.

3.1. *Nosotros*

Esta *história possível* pretende ser, por um lado, um espaço para compreender melhor as potencialidades deste sistema gráfico processual, mas sobretudo almeja tornar-se num espaço de exploração e criação artística, que una as texturas do mundo físico a uma forma solta de processamento.

Este projecto ilustrativo surge da crença da autora em dois conceitos fundamentais na exploração artística: o primeiro estipula que é a partir da desordem e do desconhecimento em combinação com a ordem e o conhecimento que se criam novas abordagens artísticas (sendo que a união de técnicas e matérias novas pressupõe um espaço de erro, um terreno de exploração); o segundo atribui ao traço físico e à junção do gesto do artista com a fisicalidade da matéria a única forma de expressão íntima. Neste sentido, este trabalho visa unir técnicas ilustrativas do mundo físico ao processamento digital interactivo, com a pretensão de obter resultados inesperados.

O título desta história, *Nosotros*, inspira-se na palavra espanhola para “nós” e trata de um “nós” mais individualista, que une o “eu” com os “outros”; sendo que este projecto retrata o “eu” entre/com os “outros”, observações pessoais de episódios regulares do nosso quotidiano sem qualquer importância.

3.2. Linguagem gráfica

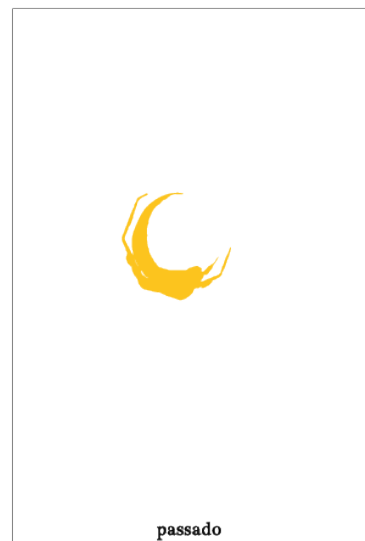
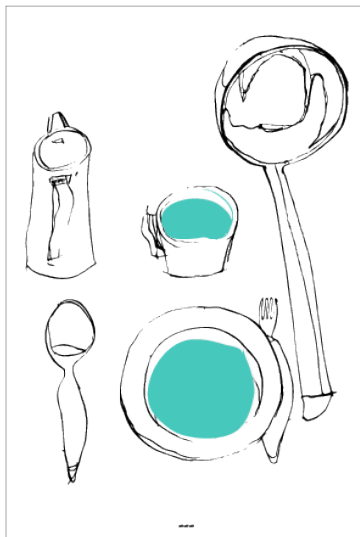
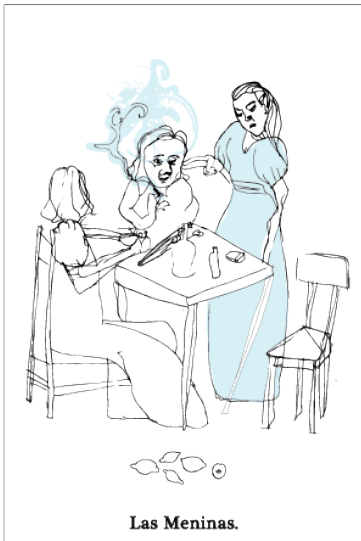


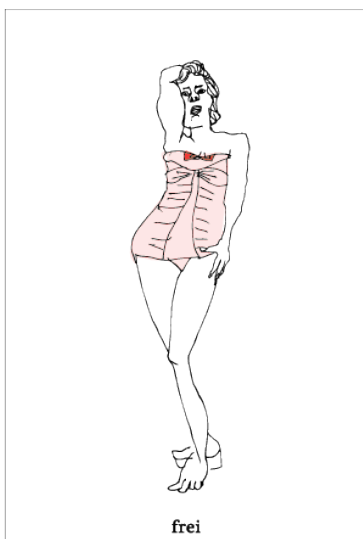
Fig. 55 Ilustração do funcionamento do *medium* jogável, ao seleccionar a *história possível* *Nosotros*.

Este trabalho tem como base o desenho com caneta *rottring* e tinta-da-china aplicados em folhas de papel de diversos tamanhos. Posteriormente, e tendo em conta a dimensão do suporte, prosseguiu-se com a digitalização ou fotografia das várias obras. De forma a garantir a maior qualidade possível das imagens, teve-se em consideração a sua resolução.

Com o objectivo de tentar impor uma linguagem orgânica de ilustração, optou-se por tirar partido dos traços soltos do desenho original, contrastando esta linguagem visual com outras mais geométricas ou icónicas. Nesse sentido, todos os desenhos foram processados, numa primeira fase, em *Adobe Photoshop*, com o objectivo de se obter mais contraste e nitidez de traço e, numa segunda fase, trabalhados em *Adobe Illustrator*, de modo a que todas as imagens fossem traduzidas em informação de vectores, possibilitando a sua maior qualidade e flexibilidade. Em geral, os ficheiros de informação em formato vector permitem a ampliação ilimitada, assim como a uma manipulação mais acessível, o que garante qualidade visual e processamento. Para concluir, estudou-se tanto a área de intervenção de cor, quanto a escala cromática e possíveis texturas.

3.3. Matéria Prima

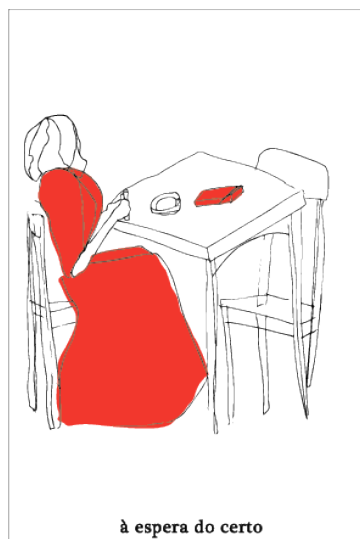




frei



Rua do porta-chaves (saudades)



à espera do certo



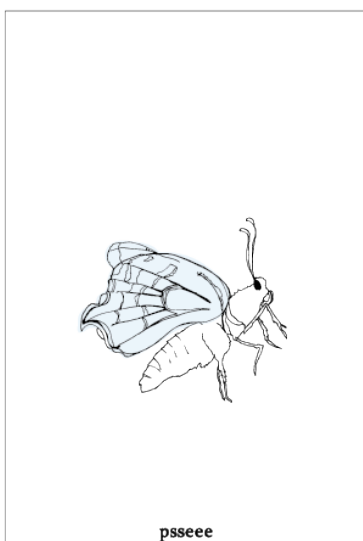
Tia Alice



orgânico



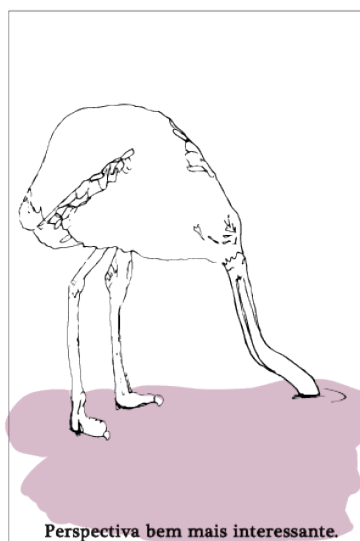
3 bicos



psseee



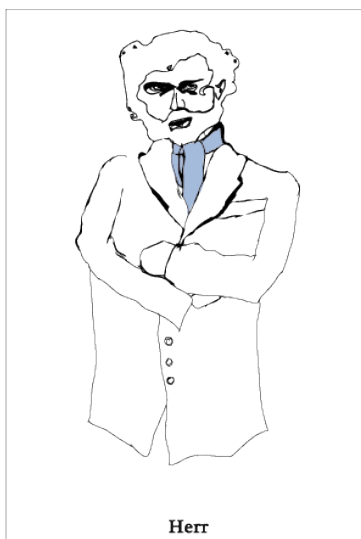
gravidade



Perspectiva bem mais interessante.



eu



Herr



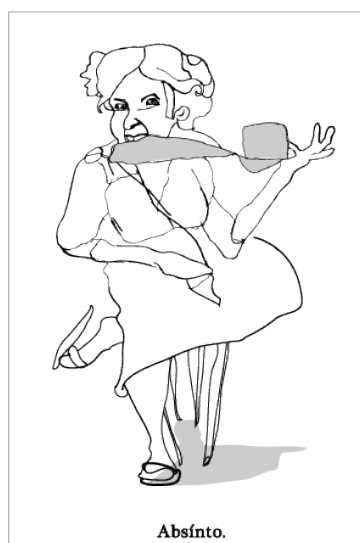
correio



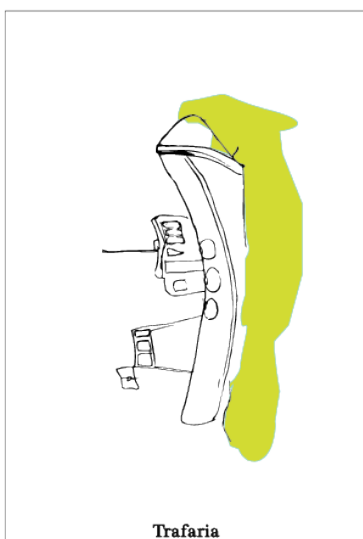
tarde



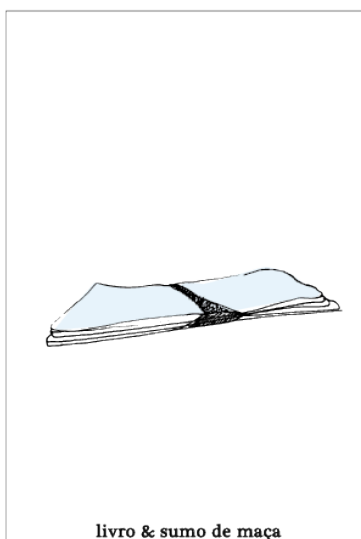
Mariana triste com a vida



Absínto.



Trafaria



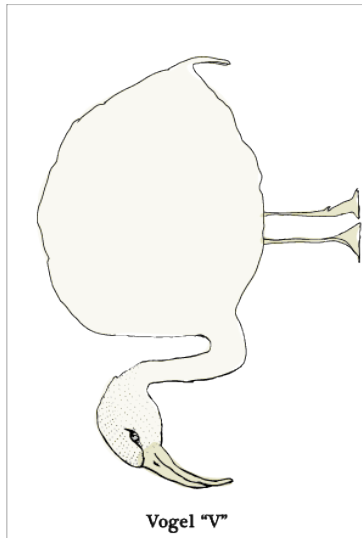
livro & sumo de maça



Sterni *



Amália Rodrigues



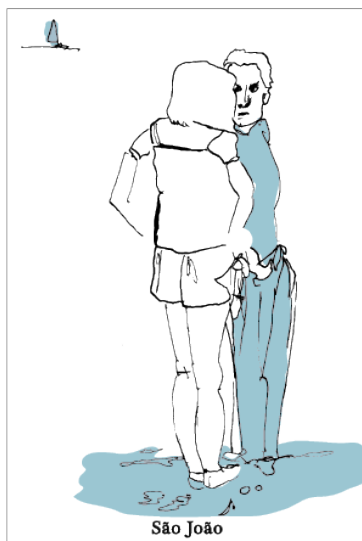
Vogel "V"



6



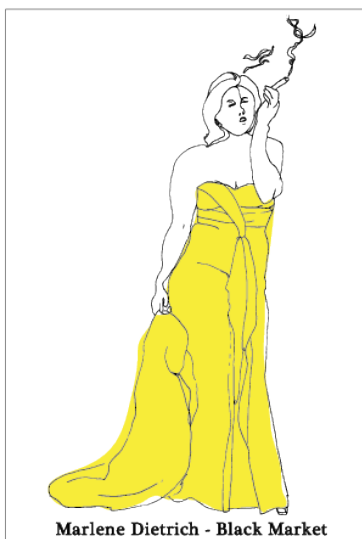
Darmstadt



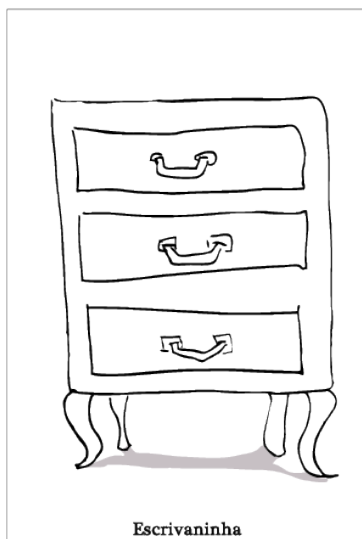
São João



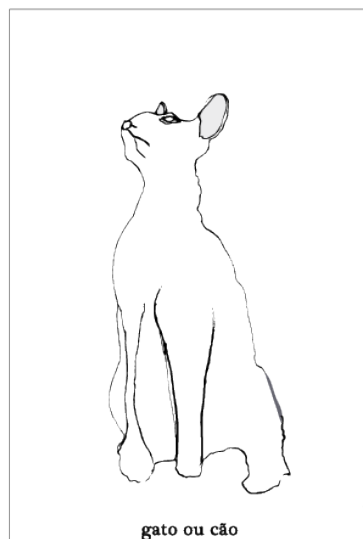
Esqueci-me do nome do meu peixe.



Marlene Dietrich - Black Market



Escrivaninha



gato ou cão



Fig. 56 Base de dados de imagens *Nosotros* (mancha de cor sensível aos dados dos sensores).

3.4. Composição do retrato

Paleta de cores escolhida para a composição *Nosotros*.



Fig. 57 Paleta de cores para *Nosotros*.

Esta composição retrata uma materialização conjecturada, susceptível de ser obtida ao longo de uma noite particular.



Fig. 58 Frames do processo de composição *Nosotros*.

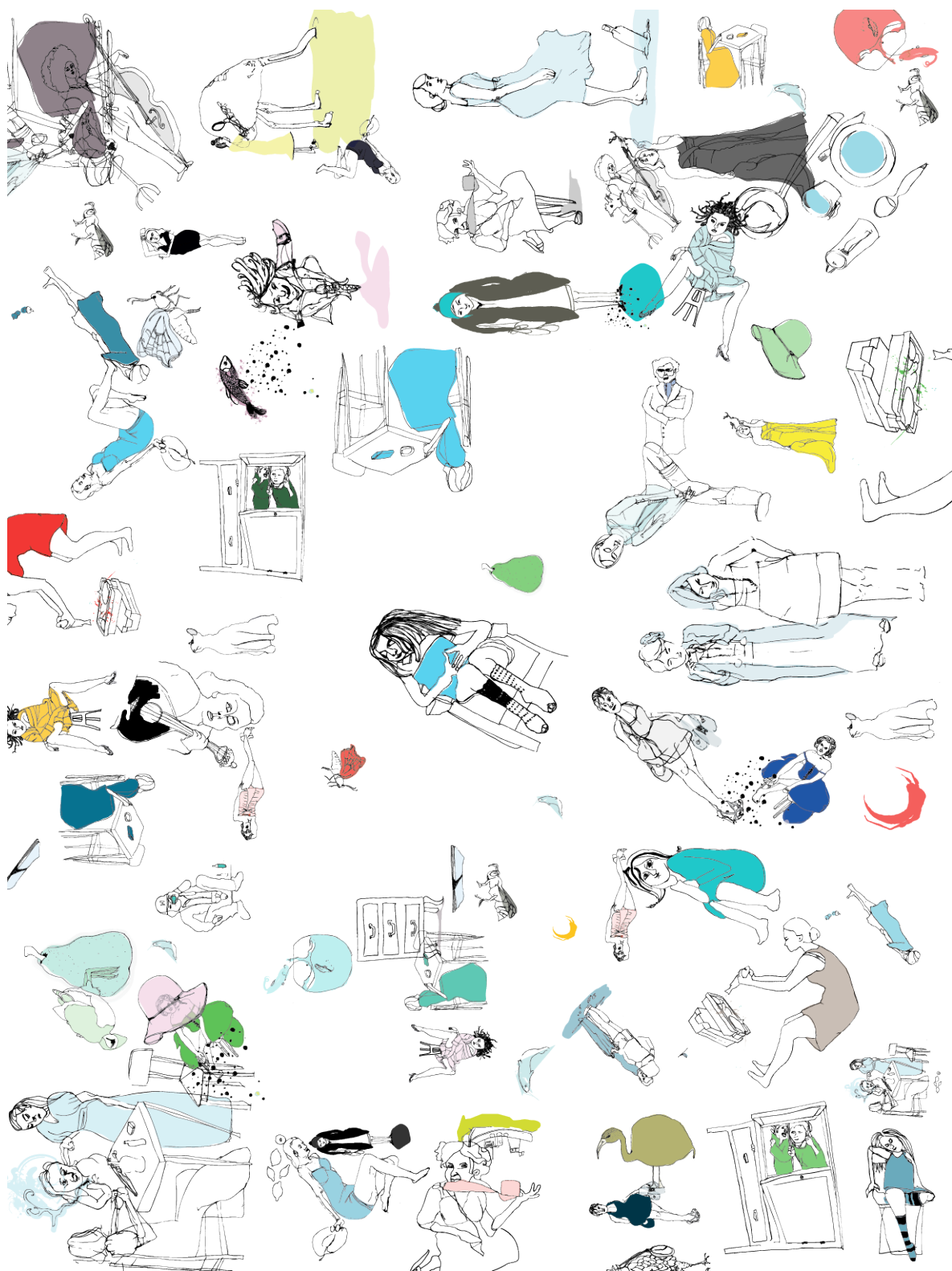


Fig. 59 Retrato possível, *Nosotros*.

3.5. Objectivos



Fig. 60 Retrato possível *Nosotros* em negativo e positivo.

O objectivo desta linguagem gráfica é conseguir fundir as texturas e os movimentos gestuais do mundo orgânico com o intangível do digital e, em contraponto, tirar partido da flexibilidade do mundo virtual para impor elasticidade à matéria física.

Nesse sentido, fez-se uso de vários desenhos, esboçados regularmente ao longo de um período de seis meses, com o objectivo de estabelecer um paralelo com um exercício de diário gráfico, composto por vários elementos visuais do quotidiano pessoal. A base da composição é constituída por memórias pessoais da autora, que procuram aproveitar directamente a estrutura formal do sonho e assim proporcionam a possibilidade de compor um diário gráfico nocturno.

Conclusão e investigação futura

Este trabalho estruturou-se no questionamento teórico do conceito de narrativa que é, de forma simplificada e imediata, associado ao objecto livro ou ao acto de contar histórias. O conceito de narrativa ainda está, acreditamos, muito associado à organização linear de um conjunto de eventos (factos) que são descritos por via de um narrador que os relata e de um leitor que posteriormente os vai ler. Ora, novas possibilidades emergentes interactivas, nomeadamente a abertura a histórias que implodem num só tempo, ou seja, que acontecem, são contadas e lidas em simultâneo, parecem abrir novas configurações e experiências que devem reenquadrar o conceito em novos pressupostos (Gouveia, 2010). O rejeitar de uma classificação tão fechada, que consubstancia uma simplificação da experiência através do objecto ou acto de representação processual, levou-nos a aprofundar este conceito teoricamente e a compor um projecto que sublinhasse esta ideia. Assim, observaram-se inúmeros processos narrativos, propostos através do confronto em espaço sem autor nem enredo definido e exemplificados pela compreensão que fazemos do mundo real e de tudo o que nos rodeia, que imprimem inevitavelmente um enredo aos acontecimentos. Neste sentido, conclui-se que a narrativa é independente de qualquer tipo de linguagem verbal e que resulta de um processo mental, que traduz um modo biológico de compreender acontecimentos ao longo do tempo. A vantagem evolutiva desta manifestação cultural materializa-se numa tentativa de oferecer sentido à vida, facto que por si próprio nos distingue de outros animais e que estrutura, inevitavelmente, crenças, fantasias e imaginações, quer do sujeito em concreto quer da sociedade em geral. Por sua vez, identificou-se também no ser humano a necessidade de partilha do processo narrativo, através de uma exteriorização expressiva e lúdica, que remete para rituais performativos ou actos de brincadeira entre seres vivos; observados já muito antes do advento da linguagem verbal e também eles fundamentais para a criação cultural e algumas tradições nas diversas sociedades humanas. Note-se, neste contexto, que qualquer tipo de exteriorização imprime inevitavelmente um vínculo pessoal ao alinhar, de forma individual, acções no tempo, que, por sua vez, produzem outras histórias ou objectos simbólicos progressivamente constituintes de novos palcos de interpretação e

possível interacção⁴⁹. Resumindo, conclui-se que a narrativa é constituída através de um processo mental individual, baseado numa experiência sensorial e afectiva, que pode levar à exploração lúdica desse espaço mutável. Por sua vez, este acto produz novos espaços narrativos e tradições culturais passíveis de serem interpretado(a)s e classificado(a)s. Desta forma, identifica-se nesta constelação, por um lado, o sujeito sensível e, por outro, o espaço da acção. Deduziu-se, então, que esta forma de intervenção artística propõe novos *mundos de experiências de histórias* (Grodal, 2003), mais ou menos maleáveis, dependendo do grau de configuração determinado. Reconheceu-se igualmente alguma sobreposição conceptual entre narrativa processual configurável e sistema de jogo, na medida em que ambos dependem de acções livres oriundas da realidade interior do sujeito (Christie, 1991). Assim, estes espaços podem não constituir uma área narrativa predefinida, mas antes apresentar um conjunto de regras maleáveis que definem um terreno de acção processual configurável através da *jogabilidade* (Gouveia, 2009c). Neste contexto, e devido à sobreposição efectiva de funções, será necessário repensar categorias pré-impostas, como a distinção entre “o público”, “a obra” e “o autor”. De facto, identificou-se que as tecnologias digitais possibilitam o desenvolvimento de novos palcos de experiências lúdicas em comunidade, a partir de plataformas performativas partilhadas que fazem uso da exploração *sensorial-afectiva-motora* (Stora, 2003). A tentativa de compreensão do espaço envolvente de forma física e mental, a necessidade de partilha de histórias em comunidade, assim como a capacidade de abstracção e uma tendência *performativa* explícita através de uma capacidade de representação inerentes à condição humana, faz com que estes novos espaços virtuais comunitários na rede digital estejam a conhecer grande aceitação. Hoje podem até ser considerados como novas praças públicas ou novos espaço de rituais *performativos*, geridos através do sujeito no mundo real. Deste modo, o objecto prático, *caixa de sonos*, estrutura-se no questionamento teórico desta problemática. Este *medium jogável*, propõe um espaço de experiência de narrativas visuais processuais partilháveis (comunidade virtual), construído através da interactividade da acção lúdica, no acto de exploração do terreno, de forma mais ou menos consciente. Deste modo o individual (o sujeito) liga-se ao “outro” de forma activa e dinâmica por via da sua abertura à comunidade, da capacidade de se expor através da apresentação da sua noite de sono.

⁴⁹ A interacção pressupõe neste contexto não a mera interactividade cognitiva, mas também a interactividade física na alteração do material.

Perante o rápido desenvolvimento das tecnologias e redes digitais e a capacidade de modelação pelo ser humano, e tendo em conta a falta de conhecimento deste em relação ao seu estado ainda embrionário, considerou-se adequado recuperar rituais, tradições e formas de relacionamento tradicionais para estabelecer novos processos tecnológicos coerentes, que focassem a temática em causa. Neste sentido, este *medium* procura aproveitar as tecnologias digitais para propor novas formas narrativas visuais lúdicas, debruçando-se em questões essenciais de interacção, composição e partilha.

Em concreto e de forma simbólica a *caixa de sonos* apresenta um brinquedo digital que permite representar graficamente, de forma personalizável, processual e partilhada, o comportamento do jogador ao longo de uma noite, estabelecendo uma analogia directa entre a forma de processamento do objecto e a mecânica do sonho enquanto processo que relaciona de forma aleatória memórias visuais (Hobson e McCarley, 1977). Neste contexto, elementos gráficos pessoais e simbólicos descarregados do sistema reagem directamente à acção do jogador na cama, mais ou menos consciente, consoante o seu estado de vigia. Esta interacção materializa uma nova composição simbólica a ser interpretada e partilhada. Assim, este projecto pretende possibilitar a apresentação de um universo pessoal ilustrado, como reflexo do mundo sensorial vivido durante a noite. Verificamos neste sentido ser fulcral encontrar uma forma fácil, intuitiva e personificada de composição de novas linguagens ilustradas, que unam elementos gráficos simbólicos do mundo pessoal real ao dinamismo de processamento do virtual, na construção de um terreno de experiências narrativas lúdicas que componham um retrato da noite.

Como interface de interacção, ou terreno de brincadeira se preferirmos, concluiu-se ser interessante tirar partido da relação pré-estabelecida entre o sujeito deitado (acamado) e o tecto acima dele. Este trabalho sugere então que o tecto é, desde há longa data, um espaço simbólico privilegiado de intervenção visual, que tem vindo a ser menosprezado nas últimas décadas. O projecto proposto demonstrou possuir uma relação ergonómica de leitura de narrativas visuais para o sujeito, enquadrado no espaço escuro do quarto de dormir.

Consideramos igualmente interessante conceber este brinquedo digital não como uma plataforma de interacção pontual, mas antes enquanto uma proposta de relação mais orgânica e íntima com o jogador que, tal como com um boneco, estabelece uma relação ao longo de um largo período de tempo sensorial e atravessa vários graus de intensidade lúdica (Kooij, 1986). Neste caso, sugere-se que a composição processual esteja

directamente dependente da interactividade física do jogador, tirando partido dos vários estados físicos e sensoriais do mesmo ao longo da noite e remetendo para diferentes graus de imersão e formas de interactividade existentes. Deste modo, procurámos impor a versatilidade do “boneco” acompanhando de forma interactiva, ainda que não impositiva, o sono do jogador ao longo da noite, assim como, gerar adaptação, através de um conteúdo dinâmico, ao público pretendido.

Verificámos que este projecto se centrou em encontrar, com a ajuda das novas tecnologias, espaços que pressupusessem novos terrenos de imaginação e interacção lúdica, através de processos narrativos visuais que podem se constituir de forma interactiva no mundo físico ou de forma interpretativa numa comunidade na rede digital. Concluímos, assim, ser fundamental descobrir tanto outros processos de exploração de imaginários e de fantasia através de experiências lúdicas quanto encontrar novos costumes de interagir e brincar no mundo real, quer individualmente quer em grupo. Esperamos igualmente ter sido bem sucedidos na apresentação de novos espaços de partilha de obras processuais através de uma praça pública colaborativa.

Na concretização técnica do brinquedo, constatou-se que é possível aproveitar os sistemas e dispositivos tecnológicos já existentes, compatíveis e massificados no mercado ocidental, para propor novos espaços lúdicos acessíveis. Foi assim possível, a partir de escassos recursos, estabelecer um projecto amplificado de *cross media*. Desta forma, concluiu-se que a maior barreira a ultrapassar na proposta do sistema não são as limitações tecnológicas, mas sim as limitações mentais dos seres humanos no processo de conceptualização de algo intangível. Considerámos necessário, na proposta de novos projectos multidisciplinares, pôr em causa sistemas existentes e repensar, de forma participativa, novas formas de interagir. Neste caso, decidiu-se abdicar da prototipagem imediata do projecto, para que este se pudesse estruturar e desenvolver de forma livre, embora ambiciosa. Contudo, dever-se-á entender todas as etapas do projecto enquanto evolutivas e perceber-se que, ainda que a presente proposta constitua um documento detalhado sobre a sua implementação, ela não é mais do que o início de um trabalho que deverá seguir o seu caminho de forma sustentada.

Através da linguagem gráfica apresentada, conclui-se ser actualmente possível tirar partido das várias técnicas e *media* existentes para explorar novas linguagens estéticas dinâmicas, com o objectivo de fundir as texturas e os movimentos gestuais do mundo orgânico ao intangível e flexível do mundo digital. Desta maneira, acreditamos que se

obtêm tanto resultados simbólicos inesperados quanto se consubstancia uma evolução na materialização das linguagens gráficas.

Esta dissertação procurou chamar a atenção para alguns conceitos teóricos subjacentes ao tema proposto e estruturar o desenvolvimento de um projecto que procurou dar resposta às necessidades identificadas conceptualmente, bem como dar origem à construção de uma nova linguagem de ilustração. Será, contudo, importante no futuro investigar, de forma constante, novos processos de implementação de linguagens artísticas interactivas que possibilitem a articulação entre o mundo físico e o mundo digital. Deverá também ser promovida a inclusão de artistas convidados nestas plataformas performativas, remetendo para um novo espaço sensorial lúdico de expressão gráfica que possibilite a materialização simbólica de narrativas (pessoais) visuais num projecto *cross media*.

Como investigação futura, concluímos ser fundamental o enquadramento deste projecto em contextos específicos de doentes acamados, visto ser o tecto o espaço mais ergonómico de relacionamento para uma pessoa em posição horizontal (constituindo-se como substituto adequado para o menos ergonómico livro). Consideramos que este é um espaço de interacção, que pode estimular a evolução tanto da interactividade motora quanto a destreza mental das pessoas imobilizadas ou com limitações psicológicas, protegendo assim o nosso “órgão” principal: a imaginação. As linguagens gráficas partilháveis podem surgir também como meio de relacionamento e contextualização entre o doente isolado e o mundo real quotidiano. Através da oferta de *histórias possíveis*, consegue-se proporcionar um mundo de experiências partilhadas, passíveis de criarem novos processos lúdicos de interacção no acto de contar e ler histórias. Já a composição processual partilhada em tempo real através da rede digital poderá servir de referência simbólica para a família que, preocupada, é obrigada a deixar uma criança sozinha.

Concluímos ser possível criar um produto acessível e ergonómico que tire partido das tecnologias digitais para revitalizar rituais e espaços de articulação em comunidade. Consideramos indispensável a investigação de brinquedos que sejam capazes de interligar o mundo físico ao universo virtual de maneira coerente. Constatamos a necessidade de criação de jogos participativos que necessitem das tecnologias para se gerarem, mas que, ainda assim, se situem no processo de interacção lúdica num espaço físico, criando novas dinâmicas de jogo com amigos ou familiares. Contudo, um único objectivo permanece: estimular um dos aspectos que nos distingue de outros animais e uns dos outros, a imaginação.

Bibliografia

- AARSETH**, Espen, (2004), “*Genre Trouble: Narrativism and the Art of Simulation*”. In *First Person, New Media as Story, Performance and Game*, Wardrip-Fruin & Harrigan, Mass.: MIT Press, Cambridge, pp. 45-55.
- ARITÓTELES**, (2004), *A Poética*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- AUDET**, René *et al.*, (2007), *Narrativity: How Visual Arts, Cinema and Literature are telling the world today*, Dis Voir, pp. 7-36.
- BAUDRILLARD**, Jean, (1983), “*Simulation*”. In *Cruising the Performative, Interventions into Representation of Ethnicity, Nationality, and Sexuality*, Sue-Ellen Case, Philip Brett, Susan Leigh Foster, Indiana University Press, USA, 1995, pp. 388-390.
- CHRISTIE**, James, (1991), *Play and Early Literacy Development*, State University of New York Press, New York.
- CRARY**, Jonathan, (1992), *Techniques of the Observer - On vision and modernity in the nineteenth century*, MIT Press, Londres.
- DEWEY**, John, (1934), *Art as experience*, Capricorn books, New York.
- ESKELINEN**, Markku, (2004), “*Towards Computer Game Studies*”, In *First Person*, (editado por Wardrip-Fruin & Harrigan), Mass.: MIT Press, Cambridge, pp 36-44.
- FLUSSER**, Vilém, (2010), *Uma filosofia do design. A Forma das Coisas*, Relógio d’Água, Lisboa.
- FREUD**, Sigmund, (2005), *Die Traumdeutung*, Adamant Media Corportaiton, Wien.
- GARRAND**, Timothy, (2006), *Writing for Multimedia and the Web*, Focal Press, Oxford.
- GENETTE**, Gérard, (1972), *Figures III*, Paris, Éditions du Seuil (coll. “Poétique”).
- GOULDEN**, Lorna; **McGROARY**, Paul, (1993), “*Experience design*”. In *The New Everyday: Views on Ambient Intelligence*, Emile Aarts & Stefano Marzano, 010 Publishers, Rotterdam 2003, pp. 46-51.
- GOUVEIA**, Patrícia, (2009a), “*Action! Playable and persistent games for the creation of on-line alternative realities and cross narratives (Cooperation versus Competition)*”. In http://medialab-prado.es/article/action_playable_media_and_persistent_games_for_the_creation_of_on-line_alternative_realities_and_cross_narratives_cooperation_ve, Medialab Prado, Madrid.

- GOUVEIA**, Patrícia, (2009b), “*Histórias implosivas, acção e narração na ficção dos jogos de realidade alternativa (alternate reality games ou ARG’s)*”. In 8º Congresso LUSOCOM, <http://conferencias.ulusofona.pt/index.php/lusocom/8lusocom09/paper/viewFile/179/154>, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, pp. 610: 23.
- GOUVEIA**, Patrícia, (2009c), “*Simulação lúdica, a arte da jogabilidade como narração sensorial*”. In *Jogos electrónicos: mapeando novas perspectivas*, Anita Fernandes, Esteban Clua, Lynn Alves, Rudimar Dazzi (Orgs.), Editora Visual Books, Florianópolis, Brasil, pp.73-93, ISBN: 978-85-7502-241-2.
- GOUVEIA**, Patrícia, (2010), *Artes e Jogos Digitais, Estética e Design da Experiência Lúdica*, Edições Universitárias Lusófonas, Lisboa.
- GRODAL**, Torben, (2003), “*Stories for Eye Ear and Muscles: Video Games, Media and Embodied Experiences*”. In *The Video Game Theory Reader*, (ed. Wolf & Perron); Routledge, NY e London, pp.129-55.
- HOBSON**, Allan; **McCARLEY**, Robert, (1977), *The Brain as a Dream Stage Generator: An Activation-Synthesis Hypothesis of the Dream Process*, The American Journal of Psychiatry, 134:12.
- JOLIVET**, Régis, (1972), *Curso de Filosofia*, Editora Agir, Rio de Janeiro.
- JONES**, Ronald, (2009), “*Fail Again, Fail Better*”. In *Learning Mind: Experience into Art*, Jane Jacob & Jacquelynn Baas, University of California Press, pp. 151-163.
- KOOIJ**, R., (1986), “*Different research approaches to Play behavior*”. In *Play-Play therapy-Play research*, R. Van der Kooij & Joop Hellendoorn, Swets & Zeitlinger, Lisse, pp. 279-304.
- KRAMER**, Kenneth, (1993), *Death Dreams, Unveiling Mysteries of the Unconscious Mind*, Paulist Press, New Jersey.
- LAUREYS** Steven; **TONONI**, Giulio, (2009), *The Neurology os Consciousness, Cognitive Neuroscience and Neuropathology*, Academic Press, London.
- LÉVY**, Pierre, (1956), *Becoming Virtual, Reality in the Digital Age*, Plenum Trade, NY e London, pp. 14-44.
- LIEBERMAN**, J. Nina, (1977), *Playfulness, Its Relationship to Imagination and Creativity*, Academic Press, New York.
- MAFFESOLI**, Michel, (2008), *Iconologies, nos idol@tries postmodernes*, Éditions Albin Michel, Paris.
- McCLOUD**, Scott, (1993), *Understanding Comics, The invisible Art*, Harper Perennial, USA.
- MANOVICH**, Lev, (2001), *The Language of New Media*, The MIT Press Cambrige, Massachusetts London, England.

- MEADOWS**, Mark Stephen, (2003), *Pause & Effect, The art of interactive narrative*, New Riders, USA.
- MOLINO** Jean ; **RAPHAËL**, Lafhail-Molino, (2003), *Homo fabulator. Théorie et analyse du récit*, Actes sud, Leméac, Montreal, Arles.
- MURRAY**, Janet, (2004), “*From Game-Story to Cyberdrama*”. In *First Person, New Media as Story, Performance and Game*, (editado por Wardrip-Fruin & Harrigan), Mass.: MIT Press, Cambridge, pp. 2-11.
- PESSANHA**, Ana, (2001), *Actividade Lúdica Associada à Literacia*, Instituto de Inovação Educacional, Lisboa.
- PESSANHA**, Ana, (1995), *Estudo comparativo da actividade lúdica entre crianças do sexo feminino e masculino*, Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa.
- PRINCE**, Gerald, (2003), *A Dicionário de Narratologia*, Revised Edition, University of Nebraska Press, Lincoln and London.
- QUARANTA**, Domenico, (2004), *What Kind of interaction?*, “Cluster. On Innovation”, nr. 3 (Interaction Design), pp. 30-33. (In <http://domenicoquaranta.com/2009/09/what-kind-of-interaction-interview-with-lev-manovich/>, sítio visitado em 1 Julho de 2011.)
- RASMUSSEN**, Torben, (1999), “*The virtual world of toys – playing with toys in a Danish preschool*”. In *Toys as communication, Toy research in the late twentieth century*, Part 2, Anders Nelson & Lars-Erik Berg & Krister Svensson, Stockholm International Toy Research Centre, KTH, Sweden, pp. 47-57.
- SALEN** Katie; **ZIMMERMAN**, Eric, (2004), “*Interactivity*”. In *Rules of Play, Game Design Fundamentals*, Mass.: MIT Press Cambridge.
- SCOLARI**, Carlos, (2008), *Hipermediaciones, Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*, Editora Gedisa, Barcelona.
- SERRES**, Michel, (1994), *Atlas*, Éditions Julliard, Madrid.
- SHAW** Jeffrey; **SCHWARZ**, Hans, (1996), *Perspectives of New Media Art*. Cantz Verlag Ostfildern, Germany.
- SILVA**, Bruno, (2010), “*Arenas Simbólicas Virtuais*”. In *I Congreso Internacional de Videojuegos*, Marcos, Maria del Mar; Santorum, Michael; Garcia, Francisco (Eds.), ICONO14, Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías, Madrid.
- STALLABRASS**, Julian, (2003), *Internet Art, The Online Clash of Culture and Commerce*, Tate Publishing, London.
- STORA**, Michael, (2003), “*La Marche Dans Limage: Une Narration Sensorielle*”. In *La Pratique du Jeu Vidéo: Réalité ou Virtualité?*, Mélanie Roustan, Dossiers Sciences Humaines et Sociales. LHarmattan (Orgs.), Paris, pp. 53-66.

SUTTON-SMITH, Brian, (1986), *Toys as culture*, Garden Press, New York.

WALKER, Jill, (2007), “*A network of quests in World of Warcraft*”. In *Second Person: Role-Playing and Story in Games and Playable Media*, eds. Pat Harrigan and Noah Wardrip-Fruin. Cambridge, MA: MIT Press.

WANDS, Bruce, (2006), *Art of the digital age*, Thames & Hundson, London.

WARDRIP-FRUIN Noah; **HARRIGAN**, Pat (Ed.) (2004), *First Person, New Media as Story, Performance and Game*, Mass.: MIT Press, Cambridge.

Publicações em revistas

S/AUTOR, “*Mouthing off about apps*” in *Computer Art*, Nr. 192, Setembro 2011, pp 40-45.

Publicações em sítios da web

BUSH, Vannevar (1945), *As We May Think*, <http://www.ps.uni-saarland.de/~duchier/pub/vbush/vbush.txt>, sítio visitado em 27 Julho de 2011.

CABRAL, Rafael, (2009), Entrevista a Lev Manovich, <http://blogs.estadao.com.br/link/para-lev-manovich-falar-em-cibercultura/>, sítio visitado em 27 de Agosto de 2011.

SOLDOFSKY, Neal, (2011), *The Game of Life*, http://news.santacruz.com/2011/06/29/the_game_of_life, sítio visitado em 20 Abril de 2011.

OXFORD INTERNET INSTITUTE: WEBCAST, S/Autor, (2005), *The Politics of Internet Software 'Geeks Bearing Gifts'*, http://webcast.oii.ox.ac.uk/?view=Webcast&ID=20051121_112, sítio visitado em 20 Julho de 2011.

Imagens recolhidas na internet e utilizadas nas legendas

(sítios visitados em 20 de Dezembro de 2011)

Fig. 1 *The Killer*,
<http://killer.submarinechannel.com>

Fig. 2 *anonymes.net*,
<http://anonymes.arte.tv/>

Fig. 3 *Second Life*,
<http://secondlife.com>

Fig. 4 *Facebook, Linkedin, Twitter, Myspace*,
<http://www.facebook.com/>
<http://linkedin.com>
<http://twitter.com/>
<http://www.myspace.com/>

Fig. 5 *The Witness*,
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Yis6is8v9jA

Fig. 6 *Olivetti*,
<http://www.moma.org>

Fig. 7 *Mini Kitchen*,
<http://www.weareprivate.net/blog/?p=792>

Fig.8 *Cubo mágico*,
<http://laventanadelzulo.blogspot.com/2011/02/25-anos-haciendo-el-cubo-rubik.html>

Fig. 9 *Walkman*,
<http://rebobinatumemoria.blogspot.com/2011/04/walkman.html>

Fig. 10 *Game Boy*,
<http://oldschoolgeneration.blogspot.com/2010/01/la-historia-de-game-boy.html>

Fig. 11 *Tamagotchi*,
<http://www.toystore.info/virtual-pets-tamagotchi-version-4-tamagotchi-connection-green-camo-p-5233.html?osCsid=0e7c2eb8202c637cb20868ac3f85146d>

Fig. 12 *Tuttuki Bako*,
<http://www.compradiccion.com/juguetes/tuttuki-bako>

Fig. 13 *SleepSmart da axon*,
<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,351192,00.html>

Fig. 14 *SleepSmart da aXbo*,
<http://www.kaboodle.com/reviews/axbo>

Fig. 15 *WakeMate*,
<http://wakemate.com/>

Fig. 16 *Sleep on it*,
<http://www.medhelp.org/land/sleep-log-app>

Fig. 17 *Sleep Cycle Alarm Clock*,
<http://www.unplggd.com/unplggd/the-sleep-cycle-iphone-alarm-clock-knows-when-youre-ready-to-wake-111445>

Fig. 18 *Sleep as Android*,
<https://market.android.com/details?id=com.urbandroid.sleep&hl=es>

Fig.19 *Granimator*,
www.granimator.com

Fig. 20 *caixa de sonos*,
http://www.onyougo.com.br/casio-xj-m255-1000xjm255-datashow_pi1032515
(Projector)
<http://www.apple.com/iphone/features/> (*Smartphone*)