



Criatividade e Arte em Mundos Virtuais

Catarina Carneiro de Sousa¹ e Luís Eustáquio²

csousa@esev.ipv.pt; up199303494@fe.up.pt

Keywords

Arte, Criatividade,
Colaboração, Distribuição,
Virtual.

Abstract

Os mundos virtuais são um meio de crescente relevância. Oferecem possibilidades únicas para criação e interação, sendo por isso objeto de utilização e investigação em numerosas áreas. Este artigo estuda a prática artística em mundos virtuais. Através da discussão de projetos artísticos selecionados pela sua abrangência e pertinência, são definidas tipologias de arte em mundos virtuais. Estas tipologias identificam um conjunto de funcionalidades indispensáveis à realização desses projetos, que no seu conjunto, evidenciam as três *affordances* fundamentais para o conceito de Ambiente Virtual Colaborativo Criativo: criação, colaboração e distribuição. Definindo as fundações necessárias a uma plataforma criativa, aberta à colaboração e partilha, este estudo contribui para o futuro de mundos virtuais enquanto local para a co-criação de conteúdo e significado, por comunidades artísticas e pelo público geral.

1. Introdução

Os mundos virtuais são frequentemente designados como Ambientes Virtuais Colaborativos (AVC), onde pessoas interagem através das suas manifestações digitais, os avatares. A espacialidade é a sua característica diferenciadora, pois fornecem uma experiência imersiva onde nos movemos através de um mundo simulado quase infinito, por oposição à metáfora bidimensional de uma secretária com pastas e um cesto de lixo. Tom Boellstorff (1) avança três propriedades fundamentais de mundos virtuais: são lugares, habitados por pessoas, e ativados por tecnologias de rede. Churchill, Snowdon & Munro descrevem-nos como locais de ação e interação (2), espaços virtuais onde pessoas se podem conhecer e interagir entre si, assim como com agentes e objetos virtuais. Estes ambientes promovem os utilizadores de meros espectadores a participantes ativos, capazes de se envolver proativamente entre si e com o mundo virtual. Esta perspetiva, contudo, não manifesta particular preocupação com *affordances*³ criativas em mundos virtuais, necessárias para converter participantes em criadores.

¹ Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viseu, Departamento de Comunicação e Arte, R. Dr. Maximiano Aragão, 3504-501 Viseu, Portugal.

² Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, R. Dr. Roberto Frias s/n, 4200-465 Porto, Portugal.

³ Ao longo deste texto, o conceito de *affordance* refere-se ao espectro de ação possibilitado pelo encontro entre utilizadores e interfaces de plataformas de ambientes virtuais. De acordo com a perspetiva funcionalista de Donald Norman, possibilidades de ação relevantes e desejadas devem ser percebíveis para o utilizador. (33)

Existem inúmeros ambientes digitais colaborativos. Enquanto um espaço colaborativo permite diálogo e intercâmbio entre utilizadores, isso não é condição suficiente para suportar a criação de conteúdo. Alguns permitem um grau limitado de auto-expressão, através de opções de personalização (combinando blocos habitacionais, modificando vestuário, alterando cores e proporções em objectos e avatares). No entanto, a auto-expressão através de um conjunto limitado de opções não é suficiente para que os utilizadores possam criar ou reinventar o seu próprio mundo virtual. Para concretizar este potencial, é necessário permitir aos utilizadores criar, modificar, transformar e redistribuir a matéria prima de que se constitui o próprio tecido do mundo virtual.

O presente artigo evidencia a importância das características necessárias ao desenvolvimento de projetos artísticos em Ambientes Virtuais Colaborativos. Defende-se uma definição de Ambiente Virtual Colaborativo Criativo (AVCC), como modelo de plataforma para criação distribuída e colaborativa, por comunidades artísticas operando em ambientes virtuais. São descritas as *affordances* necessárias à existência deste tipo de ambientes, sendo a sua importância discutida no contexto da criação e co-criação de conteúdo artístico. Esta definição identifica benefícios na continuação do uso e desenvolvimento de ambientes virtuais, enquanto plataformas para novos modelos colaborativos, capazes de acolher e suportar processos criativos. A reflexão aqui conduzida é especialmente relevante para plataformas tecnológicas emergentes.

Plataformas como o Second Life (SL) e as baseadas em OpenSimulator (OS) são neste momento as que apresentam mais *affordances* criativas para os seus utilizadores (designados habitualmente como residentes) interagirem entre si e com o mundo virtual, através de um avatar. É-lhes possível construir novos ambientes e objetos, bem como fazer *upload* dos seus próprios conteúdos, produzidos externamente às plataformas, entre os quais imagens, modelos 3D, sons e animações. Estes mundos, criados principalmente pelos seus residentes, favorecem assim o nascimento das mais diversas formas artísticas. No entanto, as obras de arte aqui criadas resistem a categorizações taxonómicas, tendendo a ser instáveis e fluidas, frequentemente com uma natureza aberta à participação do público. A dimensão lúdica do ato criativo, característica relativamente comum à generalidade dos processos artísticos, é ainda mais prevalente em ambientes virtuais colaborativos criativos (3). Esta dimensão lúdica estende-se aqui à fruição, contribuindo para a transformação tendencial da experiência estética da obra num ato criativo (4).

Existem atualmente comunidades artísticas ativas em ambientes virtuais, organizadas em torno de novos modelos de fluxo criativo e colaborativo. A sua prática oferece campo fértil para o avanço da investigação crítica sobre criação e colaboração em ambientes virtuais, como será evidenciado na discussão dos exemplos em seguida.

2. Tipologias Artísticas em AVCC

Não é possível uma categorização rígida de práticas artísticas em ambientes virtuais. Contudo, é necessário começar por compreender as

possibilidades criativas em causa. Nesse sentido, segue uma descrição simples e breve das várias formas de arte encontradas nestas plataformas. Note-se que os projetos apresentados como exemplo de cada tipologia podem ser abrangidos por mais do que uma das categorias descritas, pois desenvolvem-se frequentemente de forma assíncrona, variando tanto os seus processos como as suas manifestações.

Esta categorização começa por dois grupos principais: as obras baseadas no metaverso (desenvolvidas e construídas no metaverso) e as derivadas do metaverso (realizadas a partir de mundos virtuais, consistindo em práticas artísticas que se extraem do metaverso, mas não necessariamente construções desse mundo). Dentro do primeiro grupo, podem identificar-se ambientes e objetos, avatares, e *performance*. No segundo grupo, os trabalhos derivados incluem fotografia virtual e *machinima* (5).

2.1. Obras Baseadas no Metaverso

2.1.1. Ambientes e objetos

Os ambientes e objetos digitais compreendem desde regiões artísticas (com a dimensão de ilhas ou cidades inteiras) a objetos digitais inteiramente autónomos. Estes incluem modelação topográfica, arquitetura, instalações e dioramas, esculturas digitais, objetos e design de equipamento, modelos externos (desenvolvidos em plataformas específicas de modelação 3D) e som.

O artista italiano Livio Korobase começou a usar ambientes virtuais em 2012. Para além dos projetos que tem levado a cabo no SL, optou por criar a sua própria *Grid*⁴ OS, a *Radiola*⁵, que é por si própria um projeto artístico, iniciado em 2015, mas que se mantém em constante mutação. *Radiola* é aberta ao registo de novos utilizadores⁶, mas também pode ser visitada a partir de qualquer *Grid* baseada em OS que suporte ligações *Hypergrid*.⁷ O conceito da *Radiola* é particularmente interessante também pela forma como se associa ao som do *stream* audível na região — a *Radio CiBiGiBi*, também uma criação de Korobase, onde são reproduzidas músicas aleatoriamente a partir de uma lista prévia. A aleatoriedade é também um conceito querido ao artista, mas aqui no sentido de um fluxo cleromântico. Korobase refere-se especialmente ao livro clássico chinês, *Livro das Mutações* ou *I Ching*. Livio Korobase considera-se um criador de paisagens emocionais e, para ele, as coincidências fazem sentido⁸.

À data de redação, visualmente, *Radiola* é uma imensa paisagem povoada por gigantes e pequenos seres surreais, com um ambiente climático nebuloso, que diminui drasticamente a saturação das cores com a profundidade de campo.

4 O OpenSimulator é uma plataforma de código aberto para implementar servidores de aplicações 3D multi-plataforma e multi-utilizador (26). Cada rede construída a partir deste código é uma *Grid*, um mundo virtual, grande ou pequeno, aberto ou não a utilizadores externos (27).

5 <https://www.flickr.com/photos/liviokorobase/24143287661>

6 <http://vps228543.ovh.net:9000/>

7 *Hypergrid* é uma extensão para OS que permite ligar diversas *Grids* na Internet, permitindo o teleporte de residentes de uma *Grid* para outra sem perda dos ficheiros armazenados ou configurações do seu avatar. Esta é uma das grandes vantagens das plataformas baseadas em OS.

8 Trata-se aqui de uma referência direta e deliberada à música de Bjork, *Joga*, de 1997.

No caso da obra *Reflexive Assembly 001*⁹, de 2015, do artista americano DC Spensley, a interação é de facto o aspeto mais importante. Trata-se de um objeto totalmente autónomo, um paralelepípedo gigante, que Spensley descreve como uma “escultura tímida”. O bloco vai-se quebrando conforme o residente se aproxima, tornado aparente a esfera de influência do avatar no espaço. Para ser mais do que um gigante paralelepípedo brilhante, este trabalho depende totalmente da participação do público (6). Spensley cunhou o termo Hiperformalismo para descrever a abstração formalista criada num híper meio, como o espaço digital 3D, por sua vez parte significativa de um fenómeno cultural mais amplo (7). O Hiperformalismo relaciona-se, de uma forma geral, com obras em ambiente virtual que não tentam simular, de forma mimética, os formatos habituais e reconhecíveis do espaço quotidiano. Um ambiente virtual não tem necessidade de obedecer às regras físicas da realidade tangível, permitindo a criação de experiências estéticas totalmente novas e impossíveis noutro ambiente, livres da simulação metafórica do espaço tangível. Spensley tem vindo a desenvolver o seu trabalho em AVCC neste sentido desde 2006, inicialmente no SL, onde é conhecido como DanCoyote Antonelli.

2.1.2. Avatares

Nesta categoria cabem todos os aspetos relacionados com a concepção de avatares: texturas visuais de pele e vestuário, modelação corporal, além de quaisquer objetos passíveis de serem acoplados ou integrados em avatares: roupa, cabelo, complementos de vários tipos e animações.

A marca *alpha.tribe*¹⁰ é desde 2009 uma referência de originalidade no que toca ao design de avatares no SL, recusando-se a adotar os estereótipos mais correntes nos mundos virtuais, que sublinham a representação normativa de corpo idealizado e sexista. Este é um grupo experimental de avatares, que fundou o seu próprio negócio de moda no SL (8). Os vários designers são, todos eles, diferentes incorporações da designer Elif Ayiter, vulgarmente apelidados no jargão dos AVCC como Alts (de *alter* - outro). São cinco os designers de *alpha.tribe*: Grapho Fullstop, que explora texturas complexas e sombrias; Alfa Auer, mais interessada num precisão geométrica; Xiamara Ugajin, mais romântica e floral; Amina Diavolo, com um design mais desestruturado e fluído; e Alpha Full Stop, especializado em criaturas híbridas, construídas pela fusão de diferentes tipos de componentes biológicos (8).

Em 201 (num projeto diverso da marca *alpha.tribe*) Ayiter desenvolveu avatares intrinsecamente ligados às suas animações. *Imago Anatomism*¹¹ foi uma colaboração entre a *story-teller* Mimesis Heidi Dahlsveen e Elif Ayiter, uma imensa instalação onde se conta a história de *Volund* e onde, passo a passo, os residentes vão obtendo as partes necessárias para criar o avatar do herói completo. Esta é uma história de transformação, uma viagem de auto-conhecimento e auto-construção, através de

9 <http://www.dcpspensley.com/art/>

10 <http://alphatribe.tumblr.com/>

11 <https://vimeo.com/94270588>

diversos encontros. A personagem de Volund podia ser incorporada pelos residentes, usando um avatar que ia mudando de aparência, através de objetos que se podiam progressivamente anexar-lhe. Essa aparência não era apenas constituída pelo aspeto visual de cada artefacto, mas também pelas animações criadas por Dahlsveen, que lhes estavam associadas, influenciando sobre o comportamento e expressão corporal.

Esta obra demonstra a importância da expressão corporal do avatar, para além da sua configuração visual, lembrando que os avatares têm também uma dimensão performativa por si próprios.

2.1.3. Performances

Atividades artísticas realizadas por avatares podem considerar-se no subgrupo de *performance*. Aqui incluem-se simulações de formatos artísticos convencionais, como teatro, ópera, dança, circo e performance musical, mas também acção performativa exploratória de novas possibilidades oferecidas pelos mundos virtuais.

Um dos exemplos mais interessantes deste tipo de prática tem sido desenvolvido, desde 2008, pela dupla de artistas portuguesas Kikas Babenco e Marmaduke Arado¹², que explora a possibilidade de anexar ao avatar todo o tipo de objetos (muito para além dos vulgares acessórios). Estes objetos podem animar o avatar e/ou o próprio objecto, produzir sistemas emissores de partículas¹³, ou ter qualquer outro efeito possível de gerar nestes ambientes. Babenco e Arado criam desta forma as suas próprias instalações efémeras, que podem chegar a ocupar uma região inteira, sem precisar de colocar objetos no ambiente. A dupla de artistas usa esta estratégia performativa de forma extremamente dinâmica, criando instalações em rápida mutação, geralmente improvisadas e participativas, já que os artistas muitas vezes oferecem seus artefactos ao público, convidando-o a participar na *performance*. Os conteúdos utilizados contemplam frequentemente uma componente satírica, relativa ao mundo da arte e/ou aos códigos sociais do metaverso, podendo mesmo considerar-se obras de Crítica Institucional¹⁴.

A *performance The Mask: a synchronicity*¹⁵, da americana Jo Ellsmere (aka Jane Leffler), do australiano Pyewacket Kazyanenko (aka Daniel Mounsey) e do colombiano Kai Steamer, foi inspirada no poema da italiana Carmen Auletta *A Maschera*, e interpretada no Museo del Metaverso durante o *Art and Poetry Project*, em 2011. Neste projeto, em lugar de avatares, foram usados SL-Bots, figuras visualmente semelhantes a avatares que não são controladas diretamente por humanos, mas por instâncias de inteligência artificial. Foram programadas sequências de animação

12 <https://youtu.be/Npbx99Eu-QA>

13 Uma partícula é um modelo 3D extremamente pequeno. Um sistema de partículas reproduz e move estes modelos em número, frequência e dispersão variáveis, conforme a sua programação. Pode simular uma explosão, neblina, pirilampos ou qualquer configuração inteiramente abstrata.

14 A Crítica Institucional é uma corrente artística que remonta ao final da década de 60. Confronta as instituições artísticas com a sua normatividade, e a contradição inerente entre as propostas estéticas inovadoras muitas vezes exibidas e defendidas teoricamente, com as práticas operacionais das próprias instituições Alberro, A., & Stimson, B. (2009). *Institutional Critique: an anthology of artists' writings*. Cambridge: MIT.

15 <https://vimeo.com/45939055>

personalizada de SL-Bot utilizando o programa *DanceMaster Pro* (DM Pro) para criar coreografias automatizadas (9). Na *performance*, três SL-Bots de cores e texturas diferentes (um negro, um branco e um vermelho) envolvem-se numa dança em que os seus corpos se intersejam e misturam, chegando mesmo a fundir-se completamente, rodando a vez de cada um mascarar os outros.

2.2. Obras Derivadas do Metaverso

2.2.1. Fotografia Virtual

Os diversos programas de *software* que permitem a visualização (*viewers*) de plataformas como o SL e as baseadas em OS, permitem a captura de imagens estáticas dos mundos virtuais. Por hábito, o ícone que assinala esta funcionalidade no *viewer* remete para uma câmara fotográfica. É prática comum entre os residentes dos ambientes virtuais designar essas imagens como fotografias. Os diferentes *viewers* disponíveis têm, ao longo do tempo, melhorado substancialmente esta funcionalidade, aproximando-a metaforicamente cada vez mais ao processo fotográfico do mundo tangível, sem, no entanto, prescindir das características específicas do meio, como por exemplo a possibilidade que o fotógrafo tem de alterar toda a atmosfera, podendo mesmo produzir ambientes que seriam impossíveis no mundo tangível.

A captura de imagem no metaverso pode servir as mesmas finalidades que lhe são atribuídas no mundo tangível: fixar memórias, reportagem noticiosa ou de moda, publicidade e, claro, finalidades artísticas.

Nur Moo é uma artista italiana que trabalha em ambientes virtuais desde 2007, sendo também fotógrafa no mundo tangível. Moo usa possibilidades específicas de luz e cor no SL, manipulando o clima e reflexos na água virtual através do interface do *viewer*, e posicionando novas fontes luminosas criadas por ela. A artista joga com o seu avatar e com a instalação de objetos. *Sometimes not*¹⁶, de 2011, faz parte de uma série de sete fotografias onde Moo usou o seu avatar como meio de dar corpo a sentimentos de perda e desintegração na vida real. Quebrada por dentro, tentou renascer a partir do seu avatar, colocando a dor fora de si, mostrando o interior do seu avatar fundindo-se com o mundo em redor. *Mesh avatar*¹⁷, de 2013, a técnica utilizada foi, como sempre, uma criação muito específica de ambiente climático, juntamente com a utilização de projetores luminosos, construídos por Moo dentro da plataforma, usando as suas próprias imagens como textura para a projeção.

A artista inglesa Ariel Brearly (aka Kerry Wimpenny), trabalhando em ambientes virtuais também desde 2007, utiliza mais a técnica de fotomontagem, recorrendo intensamente a meios digitais externos às plataformas. A história e a literatura são inspirações frequentes para Brearly. A sua obra *Three men in a tub*¹⁸, de 2009, é inspirada numa canção de embarcar do século XVIII, que descreve três comerciantes que se fazem ao mar

16 <https://www.flickr.com/photos/sobbingchimera/535771030/>

17 <https://moovintage.wordpress.com/2013/05/14/nurnude/>

18 <https://www.flickr.com/photos/14405515@N03/3383230793/>

numa banheira. Toda a cena foi composta e capturada no Second Life, desde a paisagem aos avatares, vestidos com trajes da época. Tudo foi em seguida recomposto num editor de imagem. Noutra obra mais recente de Brearly, *Immersion*¹⁹, de 2016, a figura foi inteiramente captada no Second Life, contra um fundo muito simples. A sua intenção geral foi literalmente “imersão” a figura em algo quase irreconhecível, mantendo-a muito vaga, talvez apontando para outros lugares emocionais. As suas capturas iniciais são habitualmente cruas, já que prefere manipulá-las usando vários tipos de *software*, experimentando depois com sobreposições e texturas. O seu trabalho percorre a fotografia digital, a colagem e a fotomontagem.

2.2.2. *Machinima*

Machinima é o nome dado a peças audiovisuais criadas a partir de capturas, efectuadas em tempo real, em ambientes digitais gerados por plataformas de renderização tridimensional (10). Grande parte destas plataformas são motores para jogos de computador, o que conduz a uma associação comum de *machinima* ao contexto de videojogos (11). Contudo, embora resida aqui a sua origem, a evolução e disseminação de *machinima* estende-se hoje muito além da cultura e comunidade de videojogos, sendo a sua criação e distribuição favorecidas por uma crescente disponibilidade de diversas plataformas *online* orientadas para esta prática (12), tais como as plataformas SL e OS. Os *machinimas* concebidos nestas plataformas, ao contrário dos derivados de videojogos, não dependem de ambientes estéticos restritos ou temáticas preestabelecidas (13). Tal como na fotografia virtual, o *machinima* torna-se um meio ideal tanto para documentação (tutorial, de reportagem, de memórias, etc.) como para desenvolvimento de trabalho artístico.

É disto exemplo o trabalho do artista francês Iono Allen (aka Bernard Capitaine), que considera que o *machinima* enfatiza tanto a imaginação do artista, que cria obras de arte virtuais, como também a do realizador que desfruta da liberdade para filmar e compor nesta tipologia (14). De facto, se atentarmos ao seu *machinima* de 2016, *This is not a nightmare*²⁰, que descreve como uma evocação onírica da crueldade humana, vemos perante uma construção narrativa e fílmica da total autoria do realizador, incluindo a construção de toda a cenografia. Utilizando adereços e animações da autoria dos mais diversos residentes, Allen recorre a estes artefactos para criar uma obra inteiramente nova.

No seu *machinima* de 2015 *Let Me Out*²¹, Erythro Asimov, outro artista francês, leva-nos a uma evocação do parque de diversões de Pripyat, na Ucrânia, uma estrutura hoje abandonada. O parque deveria ter sido inaugurado no dia 1 de Maio de 1986, durante as celebrações do Dia do Trabalhador. No entanto, no dia 26 de abril de 1986 deu-se a terrível catástrofe ambiental que foi o acidente da Central Nuclear de Chernobil, demasiado perto de Pripyat. A mensagem de áudio em russo que se ouve no *machini-*

19 <https://www.flickr.com/photos/14405515@N03/24307561253/>

20 <https://youtu.be/CjllhUOov9oQ>

21 <https://vimeo.com/124368200>

ma é uma gravação da mensagem original de evacuação da cidade que se mantém-se até hoje abandonada. As imagens foram capturadas na região de *Everwinter – A Post Apocalyptic Theme Park*²², no SL, concebida por Lauren Bentham e inspirada no parque de Pripyat.

2.3. Processos de Híbridização

Na sua maioria, as obras desenvolvidas no metaverso não cabem em apenas uma destas categorias. Pelo contrário, normalmente apresentam características híbridas, atravessam várias tipologias e circulam através de várias instâncias da realidade, intersetando diferentes contextos, *online* e em ambiente tangível.

Quase todos os projetos descritos ao longo deste texto estão ligados, de alguma forma, a outros projetos e momentos criativos. Dependem também de processos criativos precedentes, desde a própria conceção dos mundos virtuais e das suas *affordances*, até à utilização de *scripts*, modelações, sons, animações e mais componentes realizados por outros criadores. Por sua vez, despoletam também novas criações a jusante. Dependendo do grau de abertura da sua distribuição, podem originar novos objetos ou mesmo instalações, avatares, *performances*, fotografias virtuais ou *machinimas*. Alguns atravessam inclusivamente várias instâncias de realidade. Os *machinimas* e as fotografias virtuais, por exemplo, recorrem habitualmente a plataformas de distribuição independentes das plataformas dos AVCC. Uma boa parte do trabalho performativo, principalmente de *story-telling*, pode passar pela utilização de redes sociais. Mas não é só com outras dimensões do mundo digital e da Internet que estes projetos se cruzam.

*Senses Places*²³, um projeto iniciado pela coreógrafa portuguesa Isabel Valverde em parceria com o engenheiro neozelandês Todd Cochrane, constitui-se como um exemplo inovador da prática da *performance*, em mundos virtuais e não só. O projeto de dança experimental e participativa de Valverde combina o desempenho físico e o virtual, usando para isso sensores que estabelecem canais de comunicação e interação entre os dois mundos. Artistas e público participam, quer no ambiente tangível, quer no mundo virtual, animando avatares em tempo real. Durante a *performance* é também transmitido vídeo em tempo real, no ambiente virtual, do desempenho físico no mundo tangível. Clara Gomes refere-se a *Senses Places* como “um projecto de ciberformance participativa em ambiente de realidade mista visando desenvolver a corporalidade, a consciência corporal e a amplificação dos sentidos através da cinestesia que perpassa a convergência entre virtual e real” (15).

Uma das mais interessantes artistas a combinar várias instâncias de realidade é Saskia Boddeke, conhecida no metaverso como Rose Borchovski. Bodekke é uma artista holandesa multimédia, encenadora e realizadora. Combina nas suas peças em ambiente tangível aspetos produzidos eletrónica e digitalmente, com cenas diretamente extraídas de

22 <https://sylviaolivier.wordpress.com/2015/03/02/everwinter-post-apocalyptic-theme-park/>

23 <http://sensesplaces.org/>

AVVC, onde é também uma reputada artista, especialmente no que toca à criação de ambientes e instalações imersivas (16). Em 2014 concebeu, em colaboração com Peter Greenaway, a exposição *The Golden Age of Russian Avant-Garde*²⁴, no Manège de Moscovo, sobre a ascensão e queda das vanguardas históricas russas, entre o período revolucionário e a tomada do poder por Estaline. *Quadrado negro sobre fundo branco*, de Kazimir Malevich, inspirou o conceito central da exposição, que incluiu doze ecrãs principais e seis laterais, por onde as histórias se repartiam, misturando dramatizações representadas por atores com imagens de obras das vanguardas russas, elementos do SL, animação e tecnologia 3D (17)²⁵.

Integrada nesta exposição, constitui referência significativa a instalação concebida na plataforma SL, numa das regiões da Linden Endowment for the Arts²⁶, onde diversos artistas reinterpretaram, em ambiente virtual, algumas das principais obras das Vanguardas Russas (18)²⁷.

Estes projetos expõem uma ampla diversidade de artefactos, suportes, plataformas, canais de atuação e modalidades de colaboração, que se estendem no tempo e no espaço (tangível e virtual). Mostram também como um projeto pode ser multimodal na sua essência, adotando várias tipologias ao longo do seu desenvolvimento. Comum a todos é um patamar de possibilidades, apenas oferecido por mundos virtuais, onde seja possível criar e colaborar de forma livre e aberta.

3. Affordances de um Ambiente Virtual Colaborativo Criativo

Como é evidenciado pelos projetos discutidos, para que um mundo virtual possa realmente ser um meio artístico – isto é, para que um Ambiente Virtual Colaborativo possa ser considerado também criativo e albergar as tipologias anteriormente descritas, deve então possibilitar ação e participação criativa. Para que possa haver criação colaborativa, os residentes devem ser livres de distribuir e modificar conteúdo do próprio mundo virtual. Isto requer que a plataforma tecnológica apresente funcionalidades para colaboração, criação, modificação e distribuição de conteúdo, ao ponto de permitir que os residentes possam recriar o seu próprio mundo virtual, em todos os seus componentes. A seguir são descritas as funcionalidades necessárias às *affordances* essenciais para que se possa, de facto, considerar um mundo virtual como um Ambiente Virtual Colaborativo Criativo: criação, colaboração e distribuição.

3.1. Criação

A primeira *affordance* a observar é a criação. Num ambiente virtual criativo, os utilizadores devem poder participar na realização do próprio

24 <http://www.luperpediafoundation.com/the-golden-age-of-the-russian-avant-garde/>

25 <https://youtu.be/w8aYpzEAgIc>

26 A Linden Endowment for the Arts é um programa oficial da Linden Community Partnership com o objetivo de desenvolver a arte no SL, principalmente através do seu programa de bolsas: a LEA AiR Land Grant, em que a Linden Lab distribui 20 regiões, durante um período de seis meses, através de um programa de candidaturas entre propostas artísticas; as LEA Theatre Grant, atribuídas por ordem de candidatura, sendo programadas em eventos de uma a duas horas, que podem envolver música, teatro, dança, reuniões, aulas e projeção de filmes; a LEA Core Sim Application, que de certa forma é idêntica à LEA AiR Land Grant, mas por períodos de apenas três meses e envolvendo menos regiões.

27 <https://vimeo.com/129486623>

mundo, mas o espectro de participação criativa varia com as características específicas de cada plataforma. Se uma gama de opções criativas mais ampla oferece maior potencial criativo, isto pode tornar as plataformas excessivamente complexas. Dificultar aos utilizadores menos experientes a concretização desse potencial criativo pode conduzir à profissionalização da atividade criativa. Um bom equilíbrio entre a complexidade da ferramenta e a sua acessibilidade criativa é difícil de alcançar, sendo este problema muitas vezes contornado com o *upload* de conteúdos externos para a plataforma. Conteúdo complexo pode ser construído externamente em aplicações especializadas, permitindo que a plataforma do mundo virtual permaneça mais simples e acessível. A capacidade de criar conteúdo pode, assim, ser dividida entre a criação e construção com ferramentas do próprio mundo virtual, e/ou o *upload* de conteúdo criado em recursos exteriores ao mundo.

As plataformas podem possibilitar internamente a criação. Esta relaciona-se, em primeiro lugar, com a criação de conteúdo e implica as seguintes funcionalidades: personalização de avatares, o mais pormenorizada possível; modelação 3D; aplicação e mapeamento de texturas (*diffuse, specular e normal*); modelação topográfica; controle da luz e clima do ambiente; controlo da reprodução de som; criação e aplicação de código para modificar o comportamento do ambiente, objetos e avatares. Adicionalmente, para que a plataforma seja verdadeiramente criativa deve admitir a modificação de conteúdos próprios ou partilhados, como avatares, terrenos, objetos, som, matéria visual, variáveis ambientais e comportamentos dinâmicos. Estas funcionalidades devem ser acessíveis nos interfaces dos próprios *viewers* e de utilização o mais intuitiva possível.

Para além disto, a *affordance* de criação também se relaciona com a ligação que é possível fazer entre as plataformas e programas externos, importando e exportando conteúdo. A importação de conteúdo implica a transferência de vários tipos de ficheiros de armazenamento local para a plataforma *online*. Estes conteúdos compreendem texto, imagem (incluindo mapas dos vários tipos de texturas), vídeo, objetos 3D (modelos 3D, os seus esqueletos e *riggering*), animações e som (note-se que nem todos estes tipos de ficheiro são aceites para *upload* em todas as plataformas referidas). É também necessária a possibilidade de exportar conteúdos construídos nestas plataformas para edição em outras plataformas, através de funcionalidades como: transferência de dados da plataforma *online* para armazenamento local; exportação de ficheiros de texto, imagem, vídeo, objetos 3D e som, em formatos *standard*. Nas plataformas aqui discutidas, estas funcionalidades apresentam-se muito aquém do desejado.

3.2. Colaboração

Outra *affordance* essencial é a possibilidade de colaboração criativa entre utilizadores. Para que haja interação colaborativa, as atividades de cada utilizador devem poder ser observadas e percebidas por outros, o que implica negociação. A investigação de Churchill e Snowdon (19) sobre processos de negociação aponta alguns aspetos necessários a ações colaborativas bem-sucedidas em ambientes mediados. Em primeiro lugar, é necessário

compreender a transição entre ações comuns e individuais. Isto requer comunicação, a qual deve ser explícita e tácita entre colaboradores, bem como a capacidade de perceber o que está a ser feito ou em curso.

Para isso são necessárias funcionalidades que implicam canais de comunicação verbal e/ou oral, diferida ou em direto, mas também canais de comunicação não verbal, como expressão facial e gestual. Churchill e Snowdon (19) referem estudos que sugerem a expressão facial, postura corporal e gestualidade, como veículos de 60% a 90% das informações transmitidas na comunicação interpessoal. Este é um desafio conhecido, enfrentado também pelos atuais mundos virtuais: embora haja gestos predefinidos disponíveis, sendo também possível fazer *upload* de animações para mover um avatar de forma intencional, ainda não foi atingida a espontaneidade necessária à comunicação casual. Estão atualmente em desenvolvimento diferentes dispositivos que procuram colmatar algumas destas lacunas.

Esta espontaneidade na comunicação está diretamente relacionada com a perceção dos outros no ambiente virtual. Isto implica funcionalidades que permitam a observação da posição relativa de outros no espaço virtual, assim como a compreensão das ações que outros estão a desempenhar. Para este efeito é imperativo um contexto partilhado, para o que estas plataformas deverão apresentar funcionalidades que permitam uma experiência partilhada do mesmo local e ambiente em simultâneo.

Múltiplos pontos de vista orientáveis são também importantes em atividades compartilhadas, permitindo por exemplo a rotação em torno de objetos ou a mudança entre visão geral e de pormenor (deslocamento, varrimento, rotação, inclinação, zoom). Outro aspeto avançado pelos autores é a possibilidade de texto multilíngue. Um contexto partilhado é provavelmente o aspeto mais importante, exigindo ambientes e artefactos compartilhados, mas também conhecimento ou entendimento compartilhados (19).

3.3. Distribuição

A distribuição é a terceira *affordance* essencial a um Ambiente Virtual Colaborativo Criativo, expandindo o círculo da criação e colaboração para uma esfera de ação e significado. Distribuição aplica-se aqui a todos os tipos de artefactos e experiências em mundos virtuais: objetos, espaços, imagens, sons, histórias, evocações, multiplicados pelo número de utilizadores que os experimentam. Para isto é necessário que as plataformas de mundos virtuais forneçam recursos adequados, permitindo aos utilizadores: trocar arquivos e armazená-los; apresentar conteúdos audiovisuais e objetos em espaços comunitários, incluindo a possibilidade de ação performativa; armazenar bens obtidos no ambiente virtual; e partilhar a propriedade e o acesso a conteúdos mediáticos. Eleva-se assim a participação para além da observação, facilitando a colaboração entre pares. Ao transformar conteúdos e experiências em matéria-prima para trabalho derivado, a distribuição conduz a processos que visam uma inclusão mais abrangente de participantes equipotenciais (20). Desbloqueia-se assim um potencial transformador não limitado a características técnicas, que

configura novos programas de governação, modos de produção e regimes de propriedade. Os residentes de mundos virtuais podem então substituir um “valor de mercado” por um “valor de uso para uma comunidade de utilizadores”, criando um “modo de propriedade comunitária”, fundamentalmente diferente da propriedade privada ou pública (20) pois permite gestão direta e coletiva. Criação, difusão e fruição tornam-se universalmente autónomas.

A distribuição também diz respeito à autoria, uma vez que a criação em mundos virtuais beneficia inevitavelmente de ligações antecedentes, internas ou externas à plataforma em uso. Agregações deliberadas de múltiplas ligações constituem cenários de criatividade e autoria distribuída, convergindo em direção ao conceito de prodututilização, de Axel Bruns (2007). Este conceito emerge de uma interseção entre redes sociais e conteúdo gerado pelo utilizador (21), caracterizando projetos que mobilizam a criatividade de um grande leque de participantes para ampliar e construir sobre um manancial de material artístico (21). A prodututilização é prevalente nas comunidades criativas *online*, onde corpos de trabalho massivamente distribuídos emergem de processos em que os participantes alternam entre produtores e utilizadores, originando papéis híbridos (22). Um participante torna-se prodututilizador ao inscrever-se num processo criativo onde os artefactos e os seus ciclos de produção são abertos, permitindo que qualquer ponto de chegada se torne o ponto de partida de uma nova intervenção, reconfigurando consumidores e utilizadores como co-criadores e participantes ativos (23). Como exemplo, uma imagem pode ser aplicada numa paisagem, que pode ser filmada e editada, depois projetada sobre outra superfície e fotografada, permitindo uma crescente repetição ou desvio. Em cada um destes momentos levanta-se a questão de quem é o autor – mas mantendo o foco sobre a natureza dos mundos virtuais como ambientes colaborativos de criação, este exemplo demonstra como a autoria pode ser partilhada, em várias etapas e resultados produzidos ao longo do processo. Para que isto se torne possível, as plataformas devem prever funcionalidades para que os residentes possam gerir um repositório de conteúdos, com autonomia de permissões para dar, trocar, emprestar ou vender conteúdos entre si.

A apresentação de conteúdos em espaços partilhados também deve ser considerada uma forma de distribuição. Em primeiro lugar, porque permite a outros residentes a fruição desses conteúdos, seja por renderização de objetos, reprodução de som ou por ação performativa e/ou interativa. Em segundo lugar, porque permite desde logo, através de uma apropriação criativa, conceber obras derivadas do metaverso, como fotografia virtual e *machinima*. Nas plataformas referidas, esta forma de distribuição pode tornar-se universalmente inclusiva, pois cada objeto pode ter associada uma variável que permite a qualquer residente copiar, armazenar e transformar esse mesmo objeto, convertendo-se assim o próprio ambiente virtual num imenso repositório aberto. Em qualquer caso, faltam atualmente repositórios partilhados fáceis de navegar e pesquisar, que não sejam apenas mercados onde os residentes têm cotas a pagar e se torna difícil partilhar artefactos gratuitamente.

4. Conclusão

Atualmente, novas plataformas e comunidades virtuais continuam a surgir, a investigação académica e industrial nesta área continua a intensificar-se, e empresas de grande escala competem ferozmente para definir um *standard* de realidade virtual. Os mundos virtuais amadurecem e evoluem em conjunto com novo *software* e *hardware*. Maior poder computacional permite ambientes de maior resolução e movimento mais fluido. Redes de comunicação com maior largura de banda permitem que ambientes mais complexos sejam partilhados *online* em tempo real. A investigação experimental dedicada ao *hardware* procura interfaces mais intuitivos e expressivos para humanos. Este panorama configura um potencial apreciável para o futuro dos mundos virtuais, onde a acessibilidade, imersão e ubiquidade se tornam metas viáveis. A rápida aproximação deste futuro proporciona novas linhas de investigação, considerando novos paradigmas de interação, novas modalidades de experiência estética, bem como novas estruturas organizacionais para comunidades virtuais. Estes fatores são de grande relevância para a prática artística, coletiva e individual.

Porque os mundos virtuais são maioritariamente construídos pelos seus residentes, a prática artística contribui significativamente para a génese de ambientes que em breve poderão ter um grande impacto social, cultural e económico junto de um público geral vasto. Para que esse impacto seja positivo e benéfico, é preciso que as plataformas contemplem a possibilidade de colaboração, criação e distribuição. Caso contrário, poderão tender para experiências passivas, orientadas para espectadores, em lugar de estimular participantes a tornar-se criadores interventivos seu mundo, livres de controlo editorial ou corporativo sobre o acesso às ferramentas criativas.

Além das possibilidades oferecidas pela criação num mundo liberto das restrições do mundo tangível, os Ambientes Virtuais Colaborativos Criativos abrem o acesso a novas possibilidades de co-criação e autoria distribuída, conduzindo a diferentes e imprevisíveis formas de organização rizomática. Como é demonstrado pela hibridização das obras apresentadas e pela dificuldade do seu enquadramento a uma taxonomia restritiva, os AVCC permitem o nascimento de obras e processos metamórficos que resistem à ideia de finalização (24), tanto por intenção (na autoria partilhada), quanto por extensão (em plataformas abertas). As tipologias aqui descritas enquadram-se nos modelos colaborativos definidos por Sousa (4), consonantes com as características específicas dos ambientes virtuais em que se baseiam, conforme demonstrado pelos projetos descritos. Para que os mundos virtuais concretizem o seu potencial no encontro com os residentes, é condição necessária que as suas funcionalidades suportem *affordances* que os tornem colaborativos e criativos, sem alienar novos utilizadores, nem limitar o potencial criativo para artistas e profissionais. O conceito de Ambiente Virtual Colaborativo Criativo define os fundamentos de uma plataforma capaz de albergar processos de criação distribuída colaborativa, contribuindo assim para a evolução dos mundos virtuais enquanto locais para co-criação de conteú-

do e significado, em práticas criativas colaborativas levadas a cabo não só pelas comunidades artísticas já existentes, mas também pela participação do público numa nova experiência estética que se transforma, ela própria, num ato criativo.

Referências

1. Boellstorff, Tom. *Coming of Age in Second Life, An Anthropologist Explores the Virtually Human*. New Jersey: Princeton University Press (2010)
2. Churchill, Elizabeth F., Snowdon, David N. and Munro, Alan J. Collaborative Virtual Environments: Digital Places and Spaces for Interaction for CSCW: An Introduction. In: Elizabeth F. Churchill, David N. Snowdon and Alan J. Munro. (Eds.) *Collaborative Virtual Environments: Digital Places and Spaces for Interaction*. pp. 3-20. London: Springer, (2001)
3. Ayiter, Elif. Bisociative Ludos: The Wondrous Tales of Eupalinos Ugajin and Naxos Loon. In: *Proceedings of 12th Consciousness Reframed International Research Conference: "Presence in the Mindfield: Art, Identity and the Technology of Transformation"*. pp. 31-36. Lisbon: Universidade de Aveiro (2011)
4. Sousa, Catarina Carneiro. Meta_Body — virtual corporality as a shared creative process. In: Denise Doyle. (Ed.) *New Opportunities for Artistic Practice in Virtual Worlds*. Hershey: IGI Global (2015)
5. Sousa, Catarina Carneiro and Eustáquio, Luís. Art Practice in Collaborative Virtual Environments. In: Helena Barranha and Susana S. Martins. (Eds.) *Uncertain Spaces: Virtual Configurations in Contemporary Art and Museums*. pp. 211-240. Lisbon: Instituto de História da Arte, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – Universidade Nova de Lisboa; Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e Desenvolvimento – Universidade de Lisboa; Gulbenkian Next Future Programme – Calouste Gulbenkian Foundation (2015)
6. Spensley, DC. *Museo del Metaverso*. DC Spensley Hyperformalist. (2015) <http://www.museodelmetaverso.org/#!dc-spensley/c1elw> (Consultado: 30 de Março, 2016)
7. Spensley, DC. *Hyperformalism*. DanCoyote. (2016) http://www.dancoyote.com/?page_id=17 (Consultado: 30 de Março, 2016)
8. Ayiter, Elif. alpha.tribe. In: C Whitehead. (Ed.) 7-8, s.l.: Imprint Academic, *Journal of Consciousness Studies*, Vol. 17, pp. 119-138. (2010)
9. Turner, Jeremy Owen, Nixon, Michael and Bizzocchi, Jim. SL-Bots: Automated and Autonomous Performance Art in Second Life. In: Denise Doyle (Ed.) *New Opportunities for Artistic Practice in Virtual Worlds*. pp. 263-289. Hershey: IGI Global (2015)
10. Zagalo, Nelson. *Machinima Creative Technologie*. SlideShare. (2012) <http://www.slideshare.net/nzagalo/machinima-a-creative-technology> (Consultado: 28 de Março, 2014)
11. Picard, Martin. Machinima: Video Game As An Art Form? *Proceedings of CGSA 2006 Symposium*. York: CGSA (2006)
12. Lowood, Henry and Nitsche, Michael. Introduction. In: Henry Lowood and Michael Nitsche. (Eds.) *The Machinima Reader*. pp. vii-x. Cambridge: The MIT Press (2011)
13. Pinchbeck, Dan and Gras, Ricard. From Game to World: “Traditional” and Second Life Machinima. In: Henry Lowood and Michael Nitsche. (Eds.) *The Machinima Reader*. pp. 143-158. Cambridge: The MIT Press (2011)
14. Antfarm, Larkworthy. The fine Art of Machinima. In: Phylis Johnson and Donald Pettit. *Machinima: The Art and Practice of Virtual Filmmaking*. pp. 91-95. Jefferson: McFarland Publishing (2012)
15. Gomes, Clara. Interactividade e Produtilização na Internet _O Caso da Ciberperfor-

- mance. *Artecapital*. (2014) <http://www.artecapital.net/perspetiva-167-clara-gomes-interactividade-e-produtilizacao-na-internet-o-caso-da-ciberformance> (Consultado: 30 de Março, 2016)
16. Luperpedia Foundation. Saskia Bodekke. *Luperpedia Foundation*. <http://www.luperpediafoundation.com/saskiaboddeke/> (Consultado: 30 de Março, 2016)
17. Luperpedia Foundation. The Golden Age of Russian Avant-Garde. *Luperpedia Foundation*. <http://www.luperpediafoundation.com/the-golden-age-of-the-russian-avant-garde/> (Consultado: 30 de Março, 2016)
18. Linden Endowment for the Arts. Opening Tomorrow: The Golden Age of the Russian Avant-Garde. *Linden Endowment for the Arts*. (2014) <http://lindenarts.blogspot.pt/2014/04/opening-tomorrow-golden-age-of-russian.html> (Consultado: 30 de Março, 2016)
19. Churchill, E. F. and Snowdon, D. Collaborative virtual environments: an introductory review of issues and systems. *Virtual Reality* 3, pp. 3-15 (1998)
20. Bauwens, Michael. The Political Economy of Peer Production. *Post-autistic economics review*, 37, pp. 33-44. (2006)
21. Bruns, Axel. Distributed Creativity: Filesharing and Prodsusage. In: Stefan Sonvilla-Weiss. (Ed.) *Mashup Cultures*. pp. 24-37. Vienna: Springer (2010)
22. Bruns, Axel and Schmidt, Jan-Hinrik. Prodsusage: A Closer Look at Continuing Developments. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 1, Vol. 17, pp. 3-7. (2010) DOI: 10.1080/13614568.2011.563626.
23. Bishop, Claire. *Artificial hells: participatory art and the politics of spectatorship*. London, New York: Verso (2012)
24. Lévy, Pierre. *Cyberculture*. Minneapolis, London: University of Minnesota Press (2001)