

## **Em busca das imagens Videojográficas: escavando mais de 31085 imagens a partir do *Cultural Analytics*<sup>1</sup>**

João Ricardo BITTENCOURT <sup>2</sup>

Gustavo Daudt FISCHER <sup>3</sup>

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, RS

### **Resumo**

Jogos digitais precisam ser pesquisados como meio formal em sua natureza tecnocultural. Neste artigo buscamos essa perspectiva para pensar as imagens dos jogos digitais como imagens de um *tempo* e fragmentos de uma sociedade. Chamamos essa imagem de videojográfica, uma imagem que contem rastros da tecnocultura do jogo, do audiovisual e do maquínico. Usamos a perspectiva do *Cultural Analytics* (Manovich) para ajudar a compreender essa imagem. Uma base de imagens de jogos foi estruturada para criarmos novas formas de estudá-las. Relatamos três operações na atual pesquisa: uma conceitual propondo uma imagem videojográfica, outra metodológica quanto ao uso do *Cultural Analytics* na pesquisa das imagens de jogos digitais e apontamos para uma terceira que articula o *Cultural Analytics* com o conceito de *game actions* (Galloway).

### **Palavras-chave**

Tecnocultura; *Cultural Analytics*; Jogos Digitais, Imagens videojográficas.

### **Jogos e a Tecnocultura: em busca das imagens videojográficas**

Alexander Galloway (2006, p.xi) propõe que precisamos pesquisar os jogos digitais como meio formal em sua natureza tecnocultural, pois os jogos digitais na maioria das vezes são estudados sob as recorrentes perspectivas como, por exemplo, as abordagens pelas teorias da literatura e do cinema, ou vistos como aplicações para inúmeras áreas do conhecimento – tais como à educação, psicologia, antropologia, além das mais recentes vertentes que propõe o jogo como ferramenta para diversos tipos de treinamentos, entre outras. Assim, o que se pretende no presente artigo é contribuir na discussão sobre os jogos a partir do estudo da imagem técnica criada por diferentes máquinas de jogar sob a perspectiva da própria natureza do jogo digital como um meio próprio do seu tempo, cujas imagens técnicas são atualizadas por diferentes devires (da própria computação, do jogar

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GP Games do XVII Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação, evento componente do 40º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

<sup>2</sup> Doutorando do PPG em Ciências da Comunicação UNISINOS, email: joaorb@unisinis.br

<sup>3</sup> Orientador do trabalho. Professor do PPG em Ciências da Comunicação UNISINOS, email:gfischer@unisinis.br

como prática culturalmente presente na história humana e das diversas máquinas de imagem, como os próprios meios de comunicação), mas que contagiam sua superfície não criando um novo cinema, um novo vídeo ou uma nova literatura, mas projetando uma imagem que *deseja* ser jogo. Ainda que reconhecendo a natureza antropológica, sociológica e psicológica do jogar, optamos por enfatizar um recorte na natureza técnica dessa imagem do jogo digital, sob a qual esses devires podem ser problematizados. Não fizemos isso em função de priorizar uma dimensão em relação a outra, mas como uma perspectiva diferenciada de abordar os jogos que enfatiza aspectos imagéticos e tecnoculturais.

Convocamos para essa reflexão inicial McLuhan (2009) para refletirmos quanto às questões que envolvem as extensões do homem e o quanto que isso implica no conceito de uma tecnocultura enquanto ambiência que afeta e é afetada pelos meios. O homem aproxima-se e relaciona-se com o meio, através de uma relação mediada, adotando inúmeras extensões. Criam-se espaços, ideologias, procedimentos engendrados neste formato tecnológico, caracterizando-se sempre uma cultura de sujeitos que criam e recriam mensagens com essas tecnologias. Essas modificam nossas relações com os outros e com nós mesmos (MCLUHAN, 2009, p. 21). McLuhan também afirma, ao tratar especificamente dos jogos, que estes são modelos dramáticos de nossas vidas, e servem para liberar tensões particulares. São formas artísticas populares e coletivas, que obedecem a regras estritas (2009, p. 265). Também vistos como extensões do homem. Esses modelos acabam permitindo analisar os comportamentos de uma sociedade “[...] consentimos em ser parte de um mecanismo dinâmico numa situação deliberadamente artificial.” (MCLUHAN, 2009, p. 267). Nessa brincadeira de faz de conta, o homem socializa-se, relaciona-se e constrói seu modelo de mundo, permitindo sua consciência agir nesse imaginário. O imaginário e as subjetividades são criadas nesta atitude lúdica através de uma relação mediada com o meio. Sujeitos que ressignificam seus imaginários por essa mediação, inclusive com os artefatos técnicos. Seja uma brincadeira de esconde-esconde com mínimo de mediação, jogando sinuca com mesa, tacos e bolas ou em um videogame.

É nessa perspectiva de olhar a dimensão dos meios, da técnica, enquanto construto cultural que podemos nos movimentar em direção ao questionamento de SHAW (2008): o quanto é possível compreender uma época em função dos artefatos técnicos? O quanto poderíamos compreender nossa contemporaneidade observando as inúmeras máquinas de

jogar, além dos videogames? Essas máquinas criadas pelo homem, recriam seus mundos imaginários. Como que as técnicas dos videojogos, da eletrônica, do *game design*, das narrativas, da comunicação, do *design* influenciam-se mutuamente nessa tecnocultura do jogo? O que pode ser apontado sobre as estéticas, a linguagens, e formatos dessas máquinas de jogar? Quais os elementos de formas de expressão como cinema, TV, quadrinhos, literatura, da música que nelas comparecem.

### Por uma visada Tecnocultural

Para Lister (2009), a cultura sempre será tecnocultural, pois implica em relações da vida diária com a tecnologia. As apropriações que são feitas das máquinas e ferramentas vão além do uso para o qual foram projetadas. Essa resignificação absorve o maquínico na vida cotidiana com outros usos e significados, numa constante reconstrução cultural. Por exemplo, quando pensamos no cinema sob o olhar da tecnocultura do jogo, temos um outro tipo de cinema, um cinema contagiado pelo jogo. Por exemplo, a produção cinematográfica russa-americana *Hardcore Henry* (2015) dirigido por Ilya Naishuller foi totalmente gravada em primeira pessoa, posicionamento de câmera bastante comum em jogos em primeira pessoa (*First Person Shooters*), pouquíssimo usual no cinema. Na Figura 1, podemos fazer um comparativo entre um quadro do filme (à esquerda) com uma *screenshot* do *Gran Thief Auto V* (GTA V) da Rockstar (à direita). Em ambos, o protagonista está em primeira pessoa, empunhando uma arma centrada no quadro atirando em um veículo.



Figura 1: À esquerda, o filme *Hardcore Henry* e à direita o jogo *GTA V*.



Figura 2: À esquerda, o filme *Waitress* e à direita o jogo *Heavy Rain*.

Por outro lado, temos os jogos cinematizados cuja imagem é contaminada pela estética do cinema. Para fins de exemplo vejamos a Figura 2, à esquerda a cena clássica dos filmes americanos de um casal em uma cozinha, nesse caso é um quadro do filme

*Waitress* (2007) de Adrienne Shelly. À direita, temos uma cena do jogo francês *Heavy Rain* (2010) da *Quantic Dream*. Esses são só alguns exemplos. Conforme falamos anteriormente, este contágio pode ser buscado em outras ocorrências que envolvam os vídeos, literatura, quadrinhos, entre outras mídias.

Em Lister (LISTER et al., 2009, p. 429 tradução nossa), “Bruno Latour, por exemplo, afirma que a sociedade sempre tem uma rede indissolúvel de entidades humanas e tecnológicas”<sup>4</sup>. Quando tratamos de cibercultura, consideramos sobre essa rede, humanos e tecnologia na era digital. A tecnocultura está além, considera essa rede indissolúvel em qualquer era tecnológica. Em suma, sociedade, cultura e tecnologia são fenômenos e entidades intrinsecamente ligadas (LISTER et al., 2009, p. 429). Trata-se da Teoria Ator-Rede (TAR) formulada por Latour que, tratando sumariamente aqui, constitui-se dessas relações entre humanos e tecnologia. Assim, analisar as máquinas, ferramentas e métodos de um tempo representa uma maneira de compreendê-las como fenômenos sociais e culturais que *dizem* algo sobre nosso tempo. Logo, os jogos digitais não poderiam estar de fora dessa rede, analisar as máquinas de jogar, incluindo suas imagens técnicas é uma forma de compreender os fenômenos socioculturais pós anos 70. Em suma, buscar uma perspectiva tecnocultural para pensar as imagens dos jogos digitais como imagens de um *tempo*, fragmentos de uma sociedade, camada constituinte de uma genealogia das mídias.

Chamamos essa imagem de videojográfica, uma imagem que contém rastros da tecnocultura do jogo, do audiovisual e do maquínico. Uma imagem sintética gerada em uma superfície, mas que guarda características na profundidade das suas camadas tecnoculturais, audiovisuais e maquínicas, nas telas dessas máquinas de jogar. Pelo método da intuição de Bergson (DELEUZE, 2004), os objetos são formados por um misto no seu modo de ser e seu modo de agir. Entende-se que há um modo de ser do audiovisual, uma qualidade que atualiza-se em diferentes modos de agir. Nos jogos digitais, podemos encontrar uma dessas atualizações. Entretanto, nota-se que essa imagem do jogo atualiza outras formas de ser, além da audiovisualidade. Também é uma atualização da ludicidade, do jogo e do maquínico.

A imagem técnica para chegar aos nossos olhos é sintetizada por um algoritmo e apresentada na tela. Precisa desse software que executará em uma máquina e do operador

---

<sup>4</sup> “Bruno Latour for instance asserts that society has always been an indissoluble network of technological and human entities.”

que interagirá com a algoritmo/máquina e cocriará essa imagem. A atitude lúdica do jogar é inscrita nesta imagem. Por outro lado, características midiáticas e/ou dos diversos meios de representação (máquinas de imagem de seus respectivos períodos) também atualizam-se nessas imagens sintéticas. E a máquina também deixará suas inscrições, considerando as capacidades técnicas do aparato e do algoritmo desenvolvido por um criador que executará no aparelho.

Replicando a proposta de Eisenstein, venho chamando de imagicidade da TV àquela tevê que existe dentro da TV: não se trata de qualquer cinematismo na TV - até porque a TV é pós-cinema -, mas de uma montagem técnica que é inaugurada por ela como sua própria natureza, e que também dá a ver a presença dessa imagicidade da TV nas montagens que lhe precederam (KILPP, 2009, p.3).

Assim, para Kilpp, o agir da imagem da TV assim o faz porque *deseja ser TV*, isso de certa forma queremos propor em relação aos jogos digitais: a imagem videojográfica é aquela que, acima de tudo, deseja ser jogo digital. Parafraseando Kilpp, os jogos digitais inauguram pela sua própria natureza uma imagicidade própria dos jogos digitais. E o que torna essa imagem sintética, imagens próprias do jogar? Manovich (2008, p.6) propõe o conceito de *software studies* como contribuição para os estudos dessa ordem pois – “[...] investiga o papel do software na formação da cultura contemporânea e as forças culturais, sociais e econômicas que moldam o processo de desenvolvimento de software em si”. Os videogames são exemplos de softwares culturais que combinam imagens, animações, textos, elementos 3D, sons, música e criam objetos culturais sob as ações do operador (GALLOWAY, 2006).

Ao formularmos, ainda tentativamente, a proposta de imagem videojográfica, precisamos simultaneamente exercitar movimentos de coleta de dados que dêem conta de uma perspectiva filiada a uma tecnocultura audiovisual. Para isso, convocamos a perspectiva de Lev Manovich, agora não com relação às suas inferências sobre a softwarização da cultura, mas por suas experimentações metodológicas no campo das *Digital Humanities*, pensando o software como um produtor de imagens inéditas sobre diferentes produtos midiático ou culturais.

### ***Cultural Analytics* como Movimento Metodológico**

Manovich (2009) levanta um problema interessante quando apresenta a proposta do *Cultural Analytics*, pois parte de um contexto de produção inflacionada de imagens e da potência do software de desenvolver “visões” a partir destes grandes volumes. O autor se pergunta, especialmente, como formular teorias a partir dos inúmeros objetos que já

nascem digitalmente, *tweets* e *posts* em redes sociais? O que selecionar? Qual a quantidade de elementos devemos selecionar para criar uma amostra representativa? Enquanto estamos selecionando bilhões de outros objetos estão sendo produzidos mundialmente.

Apenas 50 anos atrás nós tipicamente interagíamos com relativos pequenos corpus de informação que eram organizados em diretórios, listas e categorias definidas à priori. Hoje nós interagimos com uma nuvem de informações gigantesca, global, não bem organizada e constantemente mudando e expandido de uma forma diferente: nós “*googlamos*”. (MANOVICH, 2009, p.1, tradução nossa<sup>5</sup>)

Pensemos agora no caso dos jogos digitais. Existem milhares de jogos para diferentes plataformas, de inúmeros gêneros sendo jogados por diferentes pessoas. A cada segundo no mínimo são sintetizados 24 quadros efêmeros, perdidos segundo a segundo e dependentes e diferentes para cada jogador, o operador que manipula a máquina de jogar. Milhares desses quadros são perdidos junto com a experiência de jogar. Para Galloway (2006), videogames são ações (p. 2, tradução nossa<sup>6</sup>), joga-se o jogo. Diferente de ler um livro cuja página pode ser relida várias vezes (ainda que admita-se que a experiência de cada nova leitura possa ser diferente) e segue um fluxo sequencial ou o cinema cujos quadros já estão montados, a imagem do jogo digital está mais para a imagem do vídeo que é transmitida e substituída pelo novo quadro. Só paramos o fluxo televisivo se gravarmos os quadros. O mesmo vale para os jogos digitais, a memória da partida enquanto visualidade pelo menos - só é mantida se arquivarmos os quadros. Entretanto a principal diferença que essas imagens criadas pela máquina de jogar dependem de um operador, logo conforme as ações do jogador serão produzidas uma sequencia de imagens diferentes. Para Galloway, o videogame é um meio baseado em ação (*game actions*).

Diante desse contexto como estudar essa superfície pictórica gerada pelo operador máquina no momento de jogar? Manovich (2009, p.6) e seu grupo de pesquisa propõem um novo paradigma para estudar, ensinar e apresentar fluxos, dinâmicas e artefatos culturais, na qual eles denominam *cultural analytics*. A proposta consiste em aplicar técnicas de análise estatística e mineração de dados, visualização da informação, visualização científica, análise visual, simulação, entre outras técnicas mais reconhecidas

<sup>5</sup> Only fifteen years ago we typically interacted with relatively small bodies of information that were tightly organized in directories, lists and a priori assigned categories. Today we interact with a gigantic, global, not well organized, constantly expanding and changing information cloud in a very different way: we Google it.

<sup>6</sup> (...) vídeo games are actions.

na Computação e que são comumente usadas nas ciências exatas, nos negócios e pelo governo, aplica-las para analisar dados culturais contemporâneos.

Muitos vídeos, *streamings* e *screenshots* são produzidos a partir de jogos digitais. Como um movimento metodológico inicial escolheu-se adotar as técnicas de *cultural analytics* para melhor visualizar as imagens do jogar. Manovich (2013) escreve um artigo intitulado *Visualizing Vertov* no qual propõe uma forma de estudar e ensinar cinema baseando-se nas técnicas de *cultural analytics* usadas em dois filmes do diretor russo Dziga Vertov, *The Eleventh Year* (1928) e *Man with a Movie Camera* (1929). Este artigo instiga a visualizar as imagens videojográficas para que nos perguntemos como são essas imagens criadas pelas máquinas de jogar nos diferentes tempos? Que pistas podemos encontrar nessas imagens quando visualizamos estas de diferentes formas? Como podemos descrevê-las?

Um espaço de estilo (*style space*) é uma projeção de propriedades quantificadas de um conjunto de artefatos culturais (ou sua parte) em um plano 2D. X e Y representam as propriedades (ou suas combinações). A posição de cada artefato é determinada pelos valores de suas propriedades (MANOVICH, 2011, p.4 tradução nossa<sup>7</sup>).

Esses espaços de estilo serão extremamente importantes para localizarmos padrões. Além disso, servem com uma impressão digital que descreve parte de uma coleção de imagens. Também é importante descrever as *features*, características de uma imagem. São usadas para descrever uma imagem, tais como, brilho, saturação, contraste, linhas, formas, texturas, cores, entre outras. A imagem é uma superfície bidimensional que trata-se de uma matriz de linhas e colunas cuja intersecção temos um pixel, um pequeno ponto colorido. Todas as imagens podem ser discretizadas nesta matriz. As *features* são extraídas para melhor compreender essa superfície. Entretanto sempre é um problema escolher quais características que melhor descrevam as imagens e que possam gerar mais *insights*.

### **Operacionalizando o *Cultural Analytics* em imagens de jogos digitais**

Antes de iniciar a análise e a produção das imagens uma série de passos precisaram serem feitos. Primeiramente foi necessário obter uma coleção ampla de imagens de jogos digitais de uma forma melhor estruturada para que dados quantitativos também pudessem

---

<sup>7</sup> A *style space* is a projection of quantified properties of a set of cultural artifacts (or their parts) into a 2D place. X and Y represent the properties (or their combinations). The position of each artifact is determined by its values for these properties.

ser associados as imagens obtidas. Sabe-se a priori que obter um volume de imagens de maneira manual seria inviável, logo é importante automatizar esse processo.

Escolhemos o portal *MobyGames*<sup>8</sup> para obtenção das imagens. O portal existe desde 1999 e é mantido pela comunidade usuários e pela empresa *Blue Flame Labs*. No site existem inúmeras informações sobre os jogos incluindo créditos, *reviews*, arte das caixas, *screenshots* para mais de 200 plataformas desde 1971. Essas informações podem ser acessadas através de uma busca no site ou uma lista de todos os jogos. São apresentadas no formato de hipertexto. Para visitar as páginas e obter informações automaticamente criou-se um programa denominado *web crawler* que pudesse acessar as páginas, extrair as informações de cada jogo, salvar em um banco de dados e fazer download das imagens. Por uma questão de simplicidade e maior agilidade no desenvolvimento, além de uma comunidade ampla de desenvolvedores optamos pela linguagem de programação Python. Utilizando a ferramenta livre *Scrapy* criamos o *web crawler* capaz de visitar as páginas do *MobyGames* e extrair informações dos jogos e armazena-las de forma estruturada em um banco de dados, no caso o MongoDB, também uma solução *open source*, cujo banco é orientado objetos facilitando tarefas futuras. Cada jogo é armazenado como um objeto e pode ser exportado usando diferentes formatos, desde um arquivo de texto até um arquivo XML.

O *MobyGames* está organizado em páginas contendo 25 jogos cada. Em maio de 2017 existiam 2521 páginas, totalizando 63020 jogos na base desde 1971 até 2017. Inicialmente as três primeiras páginas foram visitadas pelo *crawler*. Depois foram sorteadas aleatoriamente mais 500 páginas. A cada página visitada a lista de vinte e cinco jogos contidos na página foram embaralhados e aleatoriamente escolhido cinco jogos para serem extraídos. Em alguns casos ocorrem erros no momento de extrair dados, mas essas situações foram ignoradas tendo em vista o critério aleatório da amostragem e sabendo que temos aproximadamente 63 mil jogos na base (população conhecida). Ao término do processo ficamos com 2686 jogos cadastrados, ou seja, 4,26% da população de jogos contida no site. Estatisticamente, essa quantidade de jogos amostrada garante um nível de confiança de 99% e uma margem de erro de 2,44% pontos acima ou abaixo, logo trata-se de uma amostra que descreve muito bem a população geral.

As imagens das telas desses jogos estão organizadas por plataforma e cada jogo pode ser distribuído em diferentes plataformas. Uma plataforma é um tipo de hardware,

---

<sup>8</sup> MobyGames. Disponível em: <<http://www.mobygames.com/>> Acesso em: 7 jul. 2017.



de máquina capaz de executar jogos digitais. Atari 2600, Mega Drive, computadores pessoais, *smartphones* e PlayStation 4 são exemplos dessas máquinas. Algumas ainda são ativas e outras já estão obsoletas, como é o caso do Atari 2600. Em cada jogo cadastrado, algumas informações foram armazenadas no banco de dados: nome do jogo, publicador, URL do jogo no *MobyGames*, ano base de lançamento, desenvolvedor, gêneros, perspectivas da câmera, características de *gameplay*, elementos narrativos e a data que o registro foi criado no nosso banco de dados. Cada jogo pode ter sido publicado em várias plataformas, logo armazenou-se publicador para determinada plataforma, nome da plataforma, URL do jogo naquela plataforma no *MobyGames*, o desenvolvedor e o ano de lançamento para plataforma. Cada uma dessas variações pode conter uma série de imagens. Armazenou-se a URL da imagem no *MobyGames*, a legenda textual em inglês da imagem e o código usado para nomear o arquivo salvo da imagem. Todas as imagens foram armazenadas em disco usando o formato JPEG. Ao término dessa etapa de coleta, obteve-se impressionantes 31085 imagens de jogos de inúmeros gêneros, para diferentes plataformas, de 1975 até 2017. Lembrando que além do arquivo da imagem possuímos um banco de dados estruturado com informações qualitativas de cada uma dessas. E qual o grau de confiança dessas informações? Todos os jogos foram incluídos pela comunidade de usuários do *MobyGames* e passam por um processo de submissão e revisão. O portal existe há quase 20 anos e descartar completamente o erro é impossível, mas entende-se a grande quantidade de dados diluirá eventuais erros.

Após a leitura de Redi, Crockett, Manovich et al (2016) foi possível entender um pouco o processo que os autores utilizaram para analisar imagens do *Flickr* para perceber as diferenças e similaridades culturais. O segundo passo foi a extração das características (*features*). Essas *features* foram calculadas uma única vez e armazenada no banco de dados. Posteriormente *features* poderão ser escolhidas para criar novas bases experimentais. Cada imagem tem armazenado os seguintes atributos: código identificador da imagem (mesmo que o nome do arquivo), brilho, saturação, contraste de Tamura<sup>9</sup>, entropia<sup>10</sup> para os três canais RGB, um histograma HSV (*hue, saturation e value*), prazer, dominância, excitação e a contagem dos pixels pela proximidade de 11 cores básicas

<sup>9</sup> Tamura em 1978 foi um dos primeiros pesquisadores a descrever texturas quanto o aspecto psicológico e quantitativo. Entre os atributos propostos por Tamura, tais como, regularidade, rugosidade, direcionalidade, linearidade, um dos atributos é o contraste (TAMURA, MORI, YAMAWAKI, 1978). O contraste pode ser maior (mais claro) ou menor (mais escuro), uma diferença de luminosidade que torna os objetos mais ou menos perceptíveis.

<sup>10</sup> A entropia descreve a aleatoriedade de uma imagem, quanto maior mais irregular, incerta será a imagem. Por exemplo, uma imagem com uma única cor sólida terá entropia zero.

(preto, azul, marrom, verde, cinza, laranja, rosa, roxo, vermelho, branco e amarelo). A primeira base padrão foi criada com esses atributos, mais gênero (16 possíveis valores), ano, nome da plataforma e o código do jogo. Importante destacar que para cada imagem consideramos o ano de publicação na plataforma. Caso essa informação fosse inexistente, adotávamos o ano de 1900. Isso facilita fazer filtros posteriormente para criar novas bases.

### Duração dos jogos lançados em diferentes plataformas

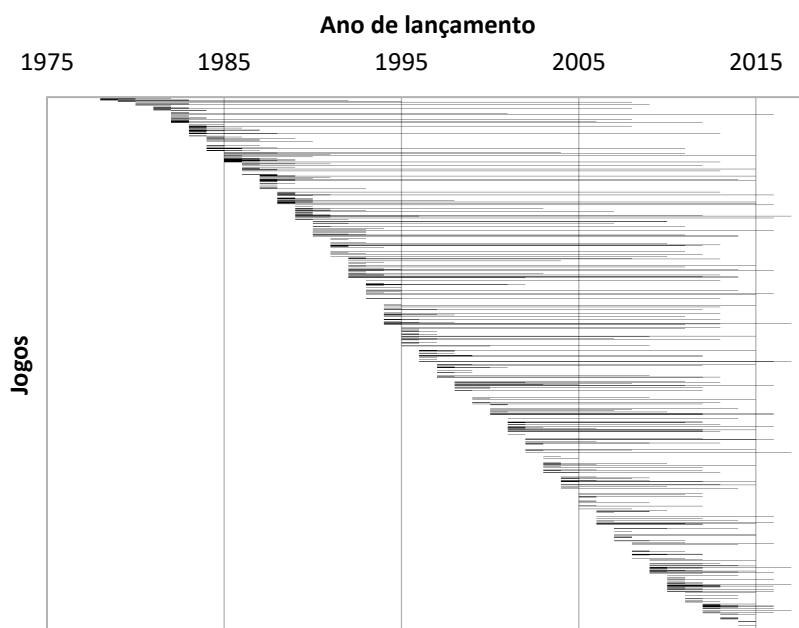


Figura 3: Data de lançamento dos jogos nos anos, de 1976 até 2017. Fonte: dos autores.

Usando Python e essa base padrão definimos uma base inicial de trabalho na qual excluimos a plataforma, o gênero e as 11 cores convertimos para percentuais, pois as diferentes imagens possuem diferentes resoluções. Números absolutos das cores seriam pouco significativos. Além disso, o ano de 1900 foi filtrado. Ficamos com uma base final com 16469 *screenshots*. Também adicionamos um campo novo do caminho do arquivo da imagem e adicionamos mais informações referentes às formas encontradas na imagem. Usamos o mesmo programa usado pelo grupo de pesquisa de Manovich, o *ImageJ* usando a macro *ImageShape*. Neste mesmo software usando outra macro, *ImagePlot* uma série de imagens foram possíveis de serem produzidas. Também usamos software de planilhas eletrônicas (OpenOffice e Microsoft Excel) para criar alguns gráficos. Antes de apresentar algumas imagens gostaríamos de reproduzir um gráfico referente ao ano de lançamento de um jogo e sua portabilidade para diferentes plataformas.

Muitos jogos são lançados em um determinado ano para uma determinada plataforma e não são relançados. Considerando uma coleção de 2532 jogos dos quais foi possível determinar data de lançamento para primeira plataforma e a data de lançamento na última plataforma, conclui-se que 60,9% são lançados unicamente para uma única plataforma. Entretanto, nos demais títulos ocorre um fenômeno interessante: o tempo de vida do jogo é aumentado conforme é relançado nas outras plataformas. Em média, um jogo é lançado para 1,94 plataformas chegando a ser lançado para 31 plataformas distintas, como é o caso do *Dig Dug* da NAMCO que foi lançado inicialmente em 1982 para plataforma arcade (fliperama) e 2016 foi lançado para o Xbox One. Além de manter esse número recorde de plataformas, mantém o título de estar “sobrevivendo há 34 anos”. Nos anos 70, temos o exemplo do *Galaxy Wars* lançado em 1979 para arcade e depois em 1995 foi relançado para SNES. *Asteroids* também foi lançado em 1979 para arcade e posteriormente foi relançado para GameBoy em 1992. Até mesmo os jogos lançados pós 2010 possuem este comportamento, vejamos o caso do *Angry Birds: Star Wars* da Rovio Entertainment lançado em novembro de 2012 para Android, iPhone, Mac, Windows e Windows Phone. Até outubro de 2013 foi lançado para mais 11 plataformas - Blackberry, browser, iPad, Nintendo 3DS, PlayStation 3, PlayStation 4, PS Vita, Wii, Wii U, Xbox 360 e Xbox One. Já o jogo *Vanquish* da SEGA of America foi lançado em 2010 para o PlayStation 3 e Xbox One e agora em maio de 2017 foi lançado para plataforma Windows. Vejamos agora as imagens produzidas pelo *ImagePlot* utilizando as imagens dos jogos. A Figura 4 representa um espaço de estilo, onde estão plotadas 16469 imagens de jogos digitais de 1976 à 2017 considerando duas dimensões – o eixo X (brilho) e o eixo Y (saturação).

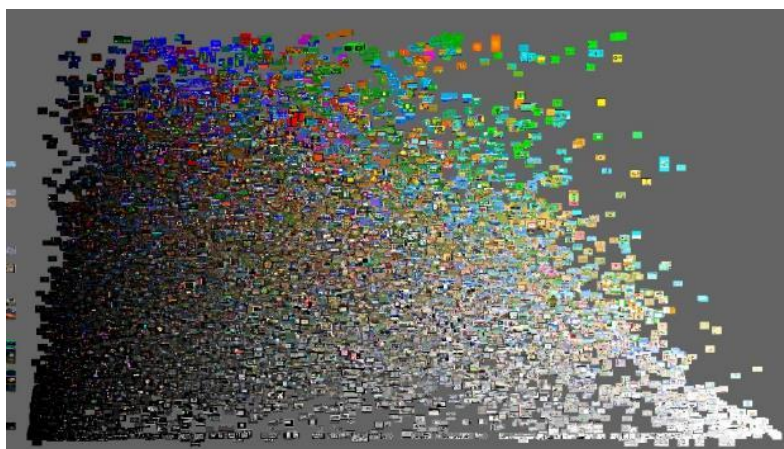


Figura 4: 16469 *screenshots* de jogos digitais de 1976 à 2017. O eixo X é o brilho e o eixo Y é a saturação. Fonte: dos autores.

É possível notar que as imagens estão muito bem distribuídas, não formando nenhum padrão mais facilmente identificável, entretanto, podemos propor a existência de quatro regiões principais: uma região muito clara (tendendo ao branco) na extrema direita, outra região muito escura (tendendo ao preto) na extrema esquerda, uma região cinza na parte inferior e central e outra região muito colorida, de cores extremamente saturadas, inclusive algumas tendendo para um alto brilho na parte superior.

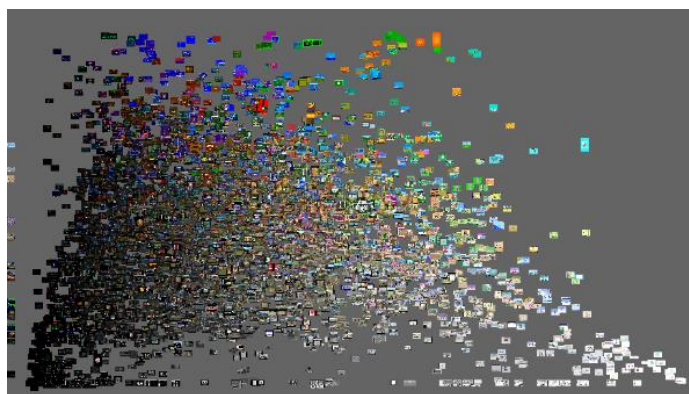


Figura 5: 4434 *screenshots* de jogos digitais de 1980 à 1989. O eixo X é o brilho e o eixo Y é a saturação. Fonte: dos autores.

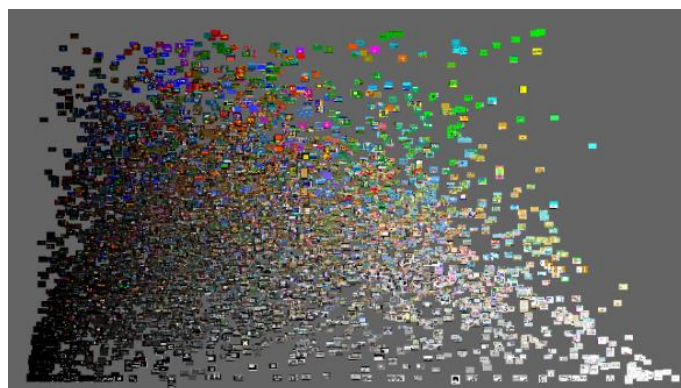


Figura 6: 5474 *screenshots* de jogos digitais de 1990 à 1999. O eixo X é o brilho e o eixo Y é a saturação. Fonte: dos autores.

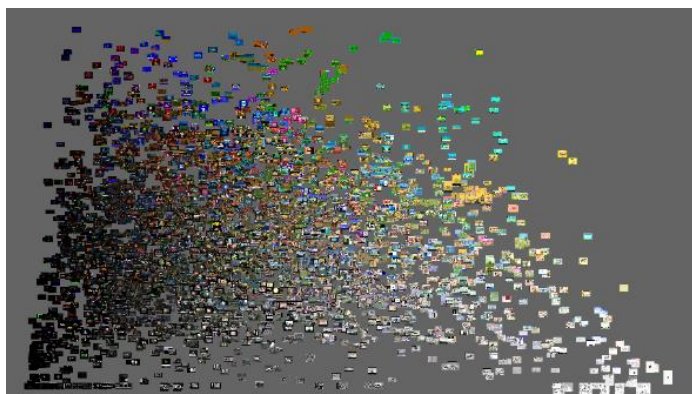


Figura 7: 3549 *screenshots* de jogos digitais de 2000 à 2009. O eixo X é o brilho e o eixo Y é a saturação. Fonte: dos autores.

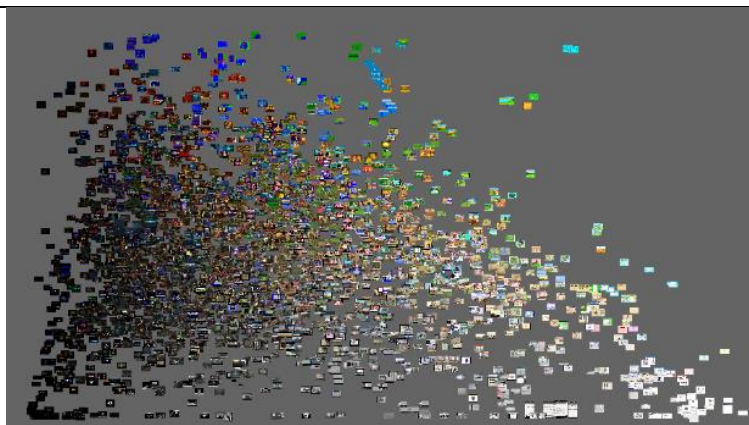


Figura 8: 2944 *screenshots* de jogos digitais de 2010 à 2017. O eixo X é o brilho e o eixo Y é a saturação. Fonte: dos autores.

Nas Figuras 5 a 8 estão apresentados espaços de estilo de imagens distribuídas conforme as décadas, da década de 80 até os anos 2010. Nota-se que a base das imagens permanece relativamente igual, com exemplares de alto e baixo brilho. O topo com alto contraste nos anos 80 e 90 tinham uma maior concentração de imagens saturadas. A partir dos anos 2000, começaram a ficar mais dispersas. Em suma temos muitas variações de brilho e saturação, sem uma definição clara de padrões ou regiões de maior predominância. Interessante observar que, mesmo na Figura 8, pós anos 2010, vamos encontrar exemplares de imagens com grande saturação semelhante aos anos 80 e 90. Isso está relacionado com a questão do jogo ter sua vida prolongada nas diferentes máquinas de jogar. A imagem do *Dig Dug* pixelada, com cores saturadas criado para máquinas de fliperama nos anos 80 aparecerá nos espaços de estilo dos anos 80, 90, 2000 e 2010.

Escavando essas imagens<sup>11</sup> vamos descobrir algumas pistas interessantes de imagens videojográficas que possam ser exploradas em investigações futuras: *browser games* (jogos dentro do próprio navegador); jogos baseados em texto; as telas iniciais dos jogos dos anos 80 e 90; jogos para Windows 3.11/Windows 95 que executavam dentro da própria janela do sistema operacional; jogos para celulares Symbian final dos anos 90; jogos para *smartphones* pós iPhone/Android (2007); e jogos com temática adulta, tais como simuladores de namoro. Além, é claro, das imagens ditas “clássicas” dos jogos dos anos 80 e 90 em *pixel art* e atualmente as imagens hiperealistas dos jogos dos consoles de última geração.

<sup>11</sup> A noção de “escavação” é inspirada na perspectiva teórico-metodológica da arqueologia da mídia e não será desenvolvida neste trabalho, mas pode-se resumir a proposta como uma ação de resgate de imagens que se encontram soterradas pela ação do tempo (jogos antigos, no nosso caso).

## **Indo em frente: a perspectiva do *Cultural Analytics* para pensar as imagens videojográficas.**

O presente artigo buscou relatar, sinteticamente, duas operações que se encontram em andamento na pesquisa: uma é de ordem conceitual, com a proposta de imagem videojográfica, como modo de problematizar tecnoculturalmente o olhar comunicacional sobre os jogos digitais, a partir da percepção de uma coalescência entre as camadas maquínica, lúdica e imagética que se atualiza em inúmeros jogos digitais. A outra é de caráter metodológico e indica a perspectiva de adaptação das características do *Cultural Analytics* para produzir movimentos de observações sobre grandes volumes de imagens possibilitando criar imagens que descrevem outras imagens, quase como uma convocação às reflexões de Flusser (2007) no seu conhecido texto “Linhas e Superfícies”. Entre estas duas operações, ainda resta desenvolver uma terceira engrenagem teórico-metodológica, potencialmente articuladora desta perspectiva. Trata-se de explorar a proposta de Alexander Galloway (2006) a partir da característica do jogo como ação, já mencionada aqui. Esta proposição de Galloway avança na direção da formulação de dois eixos (ou vetores) que por sua vez, quando combinados, produzem quatro cenários de inscrição dos jogos digitais. Para o autor, um eixo permite pensar em jogos (ou fragmentos de jogos) com maior protagonismo do operador (jogador) ou maior participação da máquina (*cut-scenes* quando trechos “cinemáticos” transcorrem entre fases de um jogo sem intervenção direta do operador nelas). O outro eixo posiciona jogos em termos de situações diegéticas (da ordem da narrativa de *algo* que transcorre no *game*) e outras não-diegéticas. Nas combinações possíveis entre estas polaridades, nasce a riqueza da proposição, não enquanto encaminhamento redutor, categorizante, mas em uma perspectiva que dialoga coerentemente com a ideia de imagem videojográfica em construção. Galloway, no entanto, menciona breves exemplos de jogos ou situações de determinados jogos para discutir sua formulação. No nosso caso, acreditamos que é possível avançar a partir dos cenários de combinação propostos por Galloway a partir do *Cultural Analytics* que, como vimos, produz ambiciosamente uma possibilidade de vasculhar diferentes tempos cronológicos dos jogos digitais e operar sobre diversas variáveis. O que representaria, por exemplo, conseguir gerar indicadores via *features* tomando os cenários de Galloway como referência? Ou seja, ao invés de apenas comparar índices de brilho ou saturação, poderíamos perguntar em como jogos que enfatizam a combinação maquínico e não-diegético, por exemplo, se estabeleceram temporal e imageticamente, ou se é possível

perceber um crescimento em determinada época, perceber ocorrências isoladas, identificar determinadas características como recorrentes, etc. Trata-se, afinal, de produzir novos olhares, aceitando a própria dimensão tecnocultural e até mesmo videojográfica (neste caso como uma qualidade que se atualiza em outras mídias e práticas) presente no uso do *Cultural Analytics*.

### Referências bibliográficas

DELEUZE, G. **Bergsonismo**. São Paulo: Editora 34, 2004.

FLUSSER, Vilém; CARDOSO, Rafael. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. Editora Cosac Naify, 2007.

GALLOWAY, A. R. **Gaming: Essays on Algorithmic Culture**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2006.

KILPP, S. Devires audiovisuais da televisão. In: SILVA, Alexandre Rocha; ROSSINI, Miriam de Souza. (Org.). **Do audiovisual às audiovisualidades**. Convergência e dispersão nas mídias. 1ed. Porto Alegre: Asterisco, 2009, v. 1, p. 103-134.

LISTER, M.; DOVEY, J.; GIDDINGS, S.; GRANT, I.; KELLY, K. **New Media: A Critical Introduction**. Second ed. New York: Rotledge, 2009.

MANOVICH, L. How to Follow Global Digital Cultures, or Cultural Analytics for Beginners. In: **Deep Search**, 2009. Disponível em: <[http://manovich.net/content/04-projects/062-how-to-follow-global-digital-cultures/59\\_article\\_2009.pdf](http://manovich.net/content/04-projects/062-how-to-follow-global-digital-cultures/59_article_2009.pdf)> Acesso em: 1 mai. 2017.

MANOVICH, L. **Software Takes Command**. 2008. 245 p. Disponível em: <[http://softwarestudies.com/softbook/manovich\\_softbook\\_11\\_20\\_2008.pdf](http://softwarestudies.com/softbook/manovich_softbook_11_20_2008.pdf)> Acesso em: 15 mai. 2017.

MANOVICH, L. **Style Space: How to compare image sets and follow their evolution**, 2011. Disponível em: <[http://manovich.net/content/04-projects/073-style-space/70\\_article\\_2011.pdf](http://manovich.net/content/04-projects/073-style-space/70_article_2011.pdf)> Acesso em: 1 mai. 2017.

MANOVICH, L. **Visualizing Vertov**. In: Russian Journal of Communication. Edinburgh University Press, 2013, v. 5, issue 1, p. 44-55.

MCLUHAN, M. **Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem**. 16a ed. São Paulo: Cultrix, 2009.

REDI, M.; CROCKETT, D.; MANOVICH, L.; OSINDERO, S. What Makes Photo Cultures Different? In: **ACM Multimedia**, 2016, October 2016. Disponível em: <<http://manovich.net/content/04-projects/096-what-makes-photo-cultures-different/photocultures.pdf>> Acesso em: 1 mai. 2017.

SHAW, D. B. **Technoculture: The Key Concepts**. Bloomsbury Academic, 2008.

TAMURA, H.; MORI, S.; YAMAWAKI, T. **Textural Features Corresponding to Visual Perception**. In: IEEE Trans. on Systems, Man, and Cybernetics, SMC-8, pp. 460-473, 1978.