



## VIDEO MAPPING NO CONTEXTO DA NOVA MÍDIA

Luis Felipe Santos Salgado da Rocha<sup>1</sup>  
Eluiza Bortolotto Ghizzi<sup>2</sup>

**Resumo:** O avanço das tecnologias digitais de informação e comunicação tem influenciado a cultura de um modo geral, principalmente a partir dos anos 1990, momento em que o computador passou a ser utilizado nos mais diversos segmentos da produção cultural, “conduzindo não só ao surgimento de novas formas culturais como também à redefinição das que já existiam” (MANOVICH, 2001, p. 09). No campo da Arte isso se manifesta na transformação das linguagens existentes e na criação de novas, sendo que um exemplo disso parece ser o *video mapping* (ou projeção mapeada), que, em síntese, consiste na projeção de imagens videográficas previamente calculadas com a finalidade de se ajustarem às principais características de uma ou mais superfícies físicas que possuam a capacidade de refletir tal projeção. Segundo o estudioso Lev Manovich, em seu livro *The Language of New Media* (2001), a influência que o computador passou a exercer sobre a cultura acabou por afetar a área da comunicação criando-se assim a chamada nova mídia, que é composta, via de regra, por cinco princípios gerais, sendo eles: o da representação numérica, o da modularidade, o da automação, o da variabilidade e o da transcodificação. No contexto de uma investigação que se propõe estudar o *video mapping* como uma linguagem específica (PEIRCE, 2005; PIGNATARI & PINTO, 1964; FERRARA, 1981), este artigo propôs-se a analisá-lo sob a ótica da nova mídia, tal como proposta pelo estudioso russo supracitado, constatando a presença ou não dos cinco princípios por ele descritos.

**Palavras-chave:** Artes Visuais; tecnologias digitais; Lev Manovich; projeção mapeada.

### VIDEO MAPPING IN NEW MEDIA CONTEXT

**Abstract:** *The advancement of digital information and communication technologies has an influence on culture in general, especially since the 1990s, moment when the computer started to be used in the most diverse segments of the cultural production, “leading not only to the emergence of new cultural forms as redefinition of existing ones” (MANOVICH, 2001, p. 09). In the field of art this manifests itself in the transformation of existing languages and the creation of new, and an example of this seems to be video mapping (or mapped projection), which, in short, consists in the projection of previously calculated videographic images with the purpose of adjust to the main characteristics of one or more physical surfaces capable of reflecting such projection. According Lev Manovich, in his book *The Language of New Media* (2001), the influence that the computer had on culture affected the area of communication and created the so-called New Media, which is usually composed, by five general principles: numerical representation, modularity, automation, variability and transcoding. In the context of an investigation that proposes to study*

<sup>1</sup> Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens da FAALC/UFMS. Bolsista CAPES. ORCID: 0000-0001-8111-0890. E-mail: luisfelipe.s@hotmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Comunicação e Semiótica (PUC-SP). Professora no Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens da FAALC/UFMS. ORCID: 0000-0002-4770-625X. E-mail: eluizabortolotto.ghizzi@gmail.com.

*the video mapping as a specific language (PEIRCE, 2005; PIGNATARI & PINTO, 1964; FERRARA, 1981), this article aimed to analyze it from the perspective of the New Media, as proposed by the aforementioned Russian scholar, noting the presence or absence of the five principles described by him.*

**Keywords:** Visual Arts. Digital technologies. Lev Manovich. Vídeo-mapping.

## 1. Do video mapping

O desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação, principalmente aquele experimentado a partir dos anos 1990, têm ampliado as possibilidades de atualização de linguagens já existentes, de criação de linguagens híbridas e, até mesmo, de criação de novas linguagens, sendo que dentre essas possibilidades se encontra o *video mapping* (ou *projection mapping* ou, ainda, projeção mapeada).

Segundo Thomas Schielke<sup>3</sup> (2013), o *video mapping* passou a ganhar popularidade a partir do ano de 2005, quando as ferramentas tecnológicas disponíveis permitiram que ele saísse das pequenas salas de experimentos e exposições e passasse a ser utilizado no contexto urbano pelas áreas das Artes Visuais e da Arquitetura e, posteriormente, da Publicidade.

Em que pese a popularidade narrada por Schielke, ainda é comum encontrarmos pessoas que não tenham tido contato com uma apresentação de *video mapping*, até mesmo pelo caráter efêmero de muitas delas. Assim, para aqueles que ainda não tiveram contato com uma dessas apresentações, sugerimos visitar plataformas populares de vídeo na internet, como o *Youtube* ou o *Vimeo*, pesquisar pelos termos *video mapping* ou *mapping projection* e visualizar alguns exemplos dessas apresentações.

É necessário frisar que os registros disponibilizados na internet não são capazes de substituir o contato presencial com uma apresentação de *video mapping*. Todavia, esses conteúdos oferecem ao leitor a possibilidade de se aproximar mais das reflexões e objetivos deste artigo.

Conforme pode ser constatado, tanto nos registros disponibilizados na internet, quanto nas obras que podem ser presenciadas pessoalmente, o *video mapping*, por meio de computadores e projetores digitais, visa formar um conjunto específico entre as

---

<sup>3</sup> Thomas Schielke é Doutor pela Universidade Técnica de Darmstadt, sendo que suas pesquisas estão voltadas para o modo como a luz pode ser utilizada para interpretar a arquitetura e expressar uma qualidade semântica.

imagens projetadas e a(s) superfície(s) que as refletem, utilizando-se para esse fim de algumas estratégias que possibilitem o ajuste das imagens projetadas com as principais características dessa(s) superfície(s).

## 2. Do *video mapping* como linguagem

Para a semiótica geral de Charles S. Peirce (1839-1914), o entendimento das linguagens em geral é a concepção de signo que, entre outras definições, pode ser entendido como “aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém” (PEIRCE, 2010, p. 46) e de semiose como ação do signo.

Para a definição peirciana de signo (2006, p. 46), ele é composto por três elementos, o *representamen* (o signo em si), o objeto e o interpretante, de modo que essa organização triádica propõe o estudo do signo sob três perspectivas: a do signo em si, a da relação signo-objeto e a da relação signo interpretante.

A partir dos pressupostos gerais dessa semiótica, Pignatari e Pinto (1964) entendem linguagem como “qualquer conjunto de signos e o modo de usá-los, isto é, o modo de relacioná-los entre si (sintaxe) e com referentes (semântica) por algum intérprete (pragmática)”.

Ferrara (1981, p. 86), em uma linha teórica que se desenvolve de modo coerente com os conceitos peircianos e considerando manifestações complexas no campo das linguagens, defende ainda que o diálogo entre signos é capaz de criar, ele próprio, uma linguagem específica. Além disso, a autora, trabalhando com um conceito de texto mais amplo do que aquele limitado à linguagem escrita, propõe a possibilidade de análise do diálogo semiótico por três modos: o intertextual, quando o diálogo se produz entre um texto e outro texto que lhe é anterior; o intratextual, quando o diálogo se dá entre signos internos ao texto, no diálogo sintático; e o contextual, quando se observa o diálogo oriundo da conexão entre diversos textos.

Tal como pudemos observar, em linhas gerais, para que o *video mapping* seja possível é necessário o diálogo entre signos de natureza diversa, ou seja, oriundos de textos distintos entre si, como, por exemplo, o constituído pelas imagens projetadas e o da superfície que recebe essas projeções. Há, nisso, certo “poder regulador” (FERRARA, 1981, p. 104) do texto anterior sobre o novo, na medida em que no *video mapping* a forma captada pelo mapeamento regula o texto imagético em certo sentido; contudo, não se verifica entre ambos (embora possa haver) a relação paródica presente no dialogismo

intertextual analisado por Ferrara (1981). O diálogo entre ambos está, talvez, mais próximo do intratextual (na medida em que ambos se unem em um mesmo texto com signos de natureza diversa) e do contextual.

Além do diálogo entre esses textos, é possível pensarmos também no diálogo necessário entre os elementos que são necessários para realizar o *video mapping* que, resumidamente, são, além da mente humana e da eletricidade que fazem funcionar os aparelhos eletrônicos: o computador, os *softwares*, o projetor digital de imagens, a superfície que receberá a projeção e as condições de iluminação, que, por sua vez, devem permitir a visualização das imagens projetadas na superfície.

De qualquer modo, ambas perspectivas mostram a necessidade do diálogo entre signos para a realização do *video mapping*. Sendo que, concordando com Ferrara (1981), tal diálogo, por si só, é capaz de criar uma linguagem específica, e nesse caso é a linguagem do *video mapping*.

### 3. Do *video mapping* como linguagem da nova mídia

Procurando outras formas de abordar as características da linguagem do *video mapping*, verificamos a possibilidade de estudá-la sob os aspectos da nova mídia, conforme os conceitos apresentados por Lev Manovich (2001) no livro que possui como título *The Language of New Media*.

Ao tratar das linguagens da nova mídia nesse livro, Lev Manovich traz reflexões sobre a rápida transformação que sofreu a cultura nos anos 1990, principalmente quando o computador passou a exercer grande influência sobre a produção cultural, informatizando grandes partes desse processo, o que conduziu “não só ao surgimento de novas formas culturais como também à redefinição das que já existiam”<sup>4</sup> (MANOVICH, 2001, p. 09, tradução nossa). Desse modo, por novas mídias, podemos compreender como aqueles meios de comunicação que foram possibilitados e/ou redefinidos a partir da implementação da tecnologia computacional.

Esse contexto narrado acabou por afetar também o *video mapping*, o que levou à sua popularidade e às diversas formas de utilização, conforme narrado no item 1 deste artigo. Nesse sentido, é importante frisar que, apesar do *video mapping* como conhecemos hoje estar diretamente ligado ao funcionamento de *hardwares* e *softwares*,

---

<sup>4</sup> *The computerization of culture not only leads to the emergence of new cultural forms [...]; it redefines existing ones.*

a primeira notícia que se tem de uma apresentação dessas é em 1969, quando, em uma apresentação realizada num parque temático nos Estados Unidos, artistas combinaram algumas esculturas com a projeção de imagens gravadas em filmes 16 mm (JONES, 2012).

Ocorre que, naquela época, todos os elementos utilizados eram analógicos, inclusive os filmes 16 mm e os projetores utilizados. Entretanto, com a aplicação do computador, todo esse processo – ou, pelo menos, grande parte dele – foi redefinido e, atualmente, no lugar de películas 16 mm e projetores analógicos temos *softwares*, *hardwares*, imagens digitais e a possibilidade de mapear as mais diversas superfícies.

Refletindo sobre os fatores que caracterizam o *video mapping*, principalmente no que diz respeito ao atual uso do computador e do projetor de imagens, nos propusemos a investigá-lo sob a perspectiva da nova mídia, mais especificamente, dos cinco princípios gerais que, de acordo com Manovich (2001), sempre estão presentes nela – a representação numérica, a modularidade, a automação, a variabilidade e a transcodificação – e que, conforme argumentamos neste artigo, estão presentes também no *video mapping*.

Para auxiliar na elucidação desses princípios e na sua aplicação à análise de características presentes no *video mapping* pede-se ao leitor que observe a Figura 01.

**FIGURA 01:** Exemplo de ajustes para uma apresentação de *video mapping*.



Fonte: do próprio autor.

Na imagem da Figura 01 podemos observar parte de uma apresentação de *video mapping*, sendo que é possível verificar no primeiro plano, no canto inferior direito, a presença das mãos da pessoa manuseando um *notebook*, que está conectado ao projetor de imagens presente no canto inferior esquerdo. E que, por sua vez, está projetando as imagens (produzidas no *software* do *notebook*) visualizadas na tela do computador sobre a fachada do prédio que aparece no segundo plano da imagem.

Considerando o envolvimento de computador, *software* e projetor de imagem na produção do *video mapping*, passamos a analisar como esses recursos caracterizam a relação dessa linguagem da arte com a nova mídia, segundo a definição de Manovich (2001), baseada nos cinco princípios já citados neste texto e que são definidos ao longo da análise.

De início, é possível verificar no *video mapping* a presença do primeiro princípio, o da representação numérica. De acordo com Manovich (2001, p. 27), este princípio diz respeito à constituição da nova mídia por meio de códigos digitais e às possibilidades de ser representada por funções/cálculos matemáticos e de se submeter à manipulação algorítmica, à programação.

No caso do *video mapping*, o uso do digital e das possibilidades citadas pelo autor podem ser constatados em várias de suas etapas, primeiramente pelo fato de que para que o *video mapping* ocorra, faz-se necessário que as imagens, quando projetadas, se adequem às principais características da superfície que será atingida pela projeção, sendo que, nesse sentido, se faz necessário que a pessoa (ou a equipe) responsável pela apresentação da obra de *video mapping* realize distorções e adaptações nas imagens até que ela seja capaz de se adequar à superfície. Um exemplo dessa distorção pode ser verificado na Figura 01 já citada, onde pode ser observado na tela do *notebook* a pessoa realizando a distorção visual nos vetores da imagem para que ela possa se adequar à fachada do prédio que está recebendo a projeção. Essa distorção visualmente indicada é realizada ainda matematicamente, por meio de diversos cálculos rapidamente processados pelos *softwares* instalados no *notebook*.

Além disso, deve-se ressaltar que todas as imagens e efeitos que são projetados são digitais e originados nos *softwares* presentes no computador. Esses *softwares* são capazes de viabilizar a conversão e geração de efeitos de forma rápida por meio de complexas funções matemáticas e manipulações algorítmicas; todavia, tal complexidade é simplificada na interface que é apresentada à pessoa, sendo que esta situação, por si

só, já é capaz de comprovar que o princípio da representação numérica está presente no *video mapping*.

O próximo princípio a ser analisado é o da modularidade, que, segundo Manovich (2001, p. 30), tem como característica o fato da nova mídia ser composta por diversos elementos que podem ser organizados e reorganizados de diversas maneiras, criando novas e até mesmo infinitas possibilidades.

Este princípio também é evidente no *video mapping*, tanto no que concerne aos elementos digitais (como *softwares* e imagens computacionais), quanto ao que concerne aos elementos físicos (como *hardwares* e superfícies), que são utilizados para o desenvolvimento e realização das apresentações.

Para elucidar a presença desse segundo princípio, pode-se fazer o exercício de imaginarmos algumas situações corriqueiras do *video mapping*, onde têm-se que: as animações, os vídeos e as imagens que serão projetadas têm infinitas possibilidades de combinação; o material presente no computador pode ser utilizado em praticamente qualquer tipo de projetor, cada um com uma qualidade diferente ou então em vários projetores ao mesmo tempo; em certos casos o material pode ser projetado sobre qualquer superfície, bastando que a pessoa realize os comandos para que as imagens projetadas possam se adequar às principais características da superfície, podendo ela ser desde uma pequena caixa de papel até uma grande construção.

Quanto ao terceiro princípio, o da automação, Manovich explica que:

A codificação numérica das mídias (princípio 1) e a estrutura modular de seus objetos (princípio 2) permitem automatizar muitas das operações implicadas em sua criação, manipulação e acesso. De modo que se possa eliminar a intencionalidade humana do processo criativo, pelo menos em parte.<sup>5</sup> (MANOVICH, 2001, p. 32, tradução nossa).

Como já mencionado, o *video mapping* é realizado com a utilização de *softwares* e estes, por sua vez, vêm sendo atualizados constantemente, de modo que atualmente eles possuem diversas ações automatizadas. Um dos principais *softwares* utilizados nesse tipo de linguagem é o *Resolume Arena*<sup>6</sup> que, assim como a maioria de seus semelhantes, tem opções de funcionamento que não necessitam da interferência da

---

<sup>5</sup> *The numerical coding of media (principle 1) and the modular structure of a media object (principle 2) allow for the automation of many operations involved in media creation, manipulation, and access. Thus human intentionality can be removed from the creative process, at least in part.*

<sup>6</sup> É um exemplo de *software* voltado principalmente para a performance audiovisual. Entre suas principais funções estão: permitir a reprodução de vídeo, imagem, áudio e clipes audiovisuais; a mescla entre eles; a aplicação de efeitos sobre eles; bem como, permite ser utilizado tanto em performances ao vivo ou para gravações.

pessoa, bem como possuem algumas funções que, de certo modo, preveem como deve ser iniciada, mantida ou finalizada a apresentação, o que acaba por auxiliar na qualidade da comunicação. Além disso, tem-se o caso de projetores modernos que, sem necessitar de comandos específicos, adiantam os ajustes básicos da projeção de acordo com a iluminação do local e o grau de inclinação do equipamento em relação à superfície onde serão projetadas as imagens. Desse modo, o princípio da automação também se encontra presente no *video mapping*.

Outro princípio da nova mídia que se encontra presente nessa linguagem é o da variabilidade, ele também guarda relação com os dois primeiros, principalmente com o da modularidade, pois sua principal característica é o fato de que “um objeto da novas mídia não é algo fixado de uma vez para sempre, mas sim algo que pode existir em diversas versões, que potencialmente são infinitas<sup>7</sup>” (MANOVICH, 2001, p. 36, tradução nossa).

Existem praticamente infinitas possibilidades de realização do *video mapping*, de modo que ele pode ser realizado utilizando desde objetos em pequenas escalas até em escalas abismais para mapear/projetar sobre, tudo dependendo somente do potencial da criatividade e técnica humana e do potencial dos *hardwares* e *softwares*. A título de exemplo, vale ressaltar que, além dos artefatos mais usuais, como prédios, caixas e esculturas, há documentação de projeções mapeadas sendo realizadas com a utilização de tecidos semitransparentes, de árvores, de água e até mesmo de fumaça, e recentemente algumas pessoas vêm buscando formas de realizá-lo em ambientes com a luz do dia. Ademais, é comum que uma apresentação dessa linguagem não seja exatamente igual à outra, tendo em vista as possibilidades infinitas presentes tanto nos *softwares* quanto na criatividade da pessoa que está responsável pelas apresentações.

Por fim, temos o quinto princípio, o da transcodificação, que, em síntese, tem como característica o fato da informatização presente na nova mídia possibilitar que ela seja transformada em outros formatos (MANOVICH, 2001, p. 45).

Esse princípio também pode ser encontrado no *video mapping* e pode ser explanado por meio da descrição de um processo básico de montagem de uma sequência de imagens que fará parte de uma apresentação. Observe: primeiro, grava-se um vídeo ou tira-se fotografias de qualquer objeto; na sequência, passa-se esse material para um *software* de edição de vídeos e animação; finalizada a edição, converte-

---

<sup>7</sup> A new media object is not something fixed once and for all, but something that can exist in different, potentially infinite versions.



se o material para um formato possível de ser lido pelo *software* que organizará a projeção; posteriormente, o material é convertido num formato que o projetor seja capaz de ler e realizar a projeção.

Há transcodificação de formatos em todos os passos da produção da apresentação. Essa transcodificação também se verifica numa ação corriqueira e que muitas vezes é necessária para que o *video mapping* se torne possível, que é quando a pessoa tira uma fotografia da superfície onde será realizada a apresentação com a finalidade de verificar as principais características com as quais trabalhará e, assim, tornar possível a criação dos parâmetros necessários para alcançar o efeito desejado.

### **Considerações finais**

Em face desses desenvolvimentos teóricos, pudemos verificar que o *video mapping* é composto por um conjunto de elementos, que devem ser organizados de tal maneira que os diálogos entre eles se direcionem num sentido de permitir a existência e o exercício dessa linguagem, seja pelo diálogo entre os signos (Ferrara, 1981) e/ou pelo modo que o conjunto de signos é usado (Pignatari e Pinto, 1964).

Nesse sentido, pudemos verificar também o quanto o desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação auxiliaram no desenvolvimento do *video mapping*, sendo que, apesar de termos notícia de que ele se originou nos anos de 1960 (JONES, 2012), sua popularidade somente se deu nos anos 2000 (SCHIELKE, 2013), época em que, conforme narra Manovich (2001), o computador já havia se tornado um importantíssimo elemento da produção cultural.

Ao contrário daquela experiência nos anos de 1960, onde todos os elementos da projeção eram analógicos, atualmente o *video mapping* é formado por *hardwares*, *softwares* e projetores digitais, o que permite que a apresentação seja realizada em conjunto com as mais diversas superfícies.

Durante o texto pudemos constatar que no *video mapping* estão presentes os cinco princípios gerais da nova mídia segundo Manovich, isto é, o da representação numérica, o da modularidade, o da automação, o da variabilidade e o da transcodificação.

A constatação desses princípios gerais tem o potencial de auxiliar tanto no desenvolvimento de pesquisas mais aprofundadas, quando no desenvolvimento de

novas possibilidades de apresentações de *video mapping*, pois as reflexões acerca deles nos traz à mente possíveis pesquisas teóricas e práticas.

## Referências

FERRARA, Lucrecia D'Aléssio. **A estratégia dos signos**. São Paulo: Perspectiva, 1986.

JONES, Brett. **The Illustrated History of Projection Mapping**. Disponível em: <<http://projection-mapping.org/the-history-of-projection-mapping/>>. Acesso em: 02 de julho de 2019.

MANOVICH, Lev. **The Language os New Media**. London, England: The MIT Press, 2001.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica**. São Paulo, Editora Perspectiva, 2005.

PIGNATARI, Décio & PINTO, Luís Ângelo. Crítica, Criação, Informação e Nova Linguagem, Nova Poesia. **Revista Invenção**, n. 04. São Paulo, 1964.

SCHIELKE, Thomas. Light Matters: 3D Video Mapping, Making Architecture The Screen for Our Urban Stories. **ArchDaily**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/432355/light-matters-how-3d-video-mapping-makes-architecture-the-screen-for-our-urban-stories/>>. Acesso em: 13 de agosto de 2019.