

Processos artísticos interdisciplinares no campo da visualização de dados

Interdisciplinary artistic processes in data visualization

Doris Kosminsky, Lucas Barcellos Oliveira, Claudio Esperança

Resumo

Neste artigo, refletiremos sobre a criação, produção e exibição de duas obras de visualização artística realizadas em colaboração interdisciplinar: Redes de Nós (2018), exibida na exposição Existência Numérica no Centro Cultural Oi Futuro, no Rio de Janeiro; e Visualizing Visualizers (2019), exibida no VIS Arts Program (VISAP) em Vancouver, Canadá. Em ambas, o público é parte essencial do sistema de interrelações e sem o seu engajamento, a obra não se realiza. Deste modo, abordaremos a experiência interdisciplinar na realização das obras, ressaltando a construção do diálogo com o interator. Com essa pesquisa, pretendemos colaborar para a compreensão das possibilidades de engajamento do público em obras de arte digitais, principalmente naquelas que fazem uso de dados.

Palavras-chave: *Processos Artísticos Interdisciplinares, Centro Cultural Oi Futuro, Arte Digital*

Abstract

In this article, we will discuss the creation, production and exhibition of two works of artistic editing carried out in an interdisciplinary collaboration: Redes de Nós (2018), shown at Existência Numérica at Centro Cultural Oi Futuro, in Rio de Janeiro; and Visualizing Visualizers (2019), shown at the VIS Arts Program (VISAP) in Vancouver, Canada. In both, the audience is an essential part of the system of interrelationships and, without their engagement, the work is not realized. Thus, we approach the interdisciplinary experience in carrying out the works, highlighting the construction of dialogue with the interactor. With this research, we attempt to understand the possibilities of public engagement in digital works of art, especially those that use data.

Keywords: *Interdisciplinary Artistic Processes, Centro Cultural Oi Futuro, Digital Arts*

1 Introdução

A produção de uma peça de visualização de dados envolve esforços que abrangem uma pluralidade de áreas do conhecimento. Do levantamento e coleta dos conjuntos de dados em fontes diversas realizado por jornalistas de dados até a implementação de interações e processamentos através de código escrito por programadores, passando pela concepção do projeto e codificação visual idealizada por artistas e designers (BIGELOW, 2014). Deste modo, a construção de uma visualização de dados só é possível graças à colaboração interdisciplinar entre âmbitos técnicos, artísticos, de comunicação e de conhecimentos específicos do conjunto de dados a ser trabalhado, como de geografia para compreender e pensar dados climáticos ou de medicina para dados epidemiológicos.

Neste trabalho, ressaltamos a interdisciplinaridade existente na extremidade final do projeto de visualização de dados: seu público. Consideramos, em especial, visualizações de dados que tem como um de seus objetivos finais impactar o público, seja instigando-o a explorar o espaço dos dados ou contando-lhe uma narrativa. Nelas, a interação surge como mecanismo importante – e até necessário – para a leitura da visualização, sobre o qual dissertaremos a seguir.

2 Metodologia

Em meio à vasta diversidade de formatos de visualização de dados, é possível destacar o conjunto de visualizações que permite – e, principalmente, convida – seu público a interagir ativamente com a mídia. Seja como visitante de uma página na Internet ou em uma exposição presencial, o público que utiliza uma visualização de dados e consome seu conteúdo pode ser visto não apenas como mero espectador de uma obra, mas também um agente capaz de defini-la e moldá-la.

Nesse paradigma, que tem o usuário como elemento central da visualização, tal interação vai para além de uma exploração através de filtros e recortes dos conjuntos de dados: o visitante faz uma contribuição fundamental para a própria ocorrência da visualização (WASSINK, 2009). Sua entrada nesse sistema define como a visualização se manifestará visualmente, uma abordagem que a torna mais impactante ao estabelecer uma conexão pessoal com seu interlocutor, facilitando o engajamento e a transmissão da informação nela contida (HEER, 2008).

Ademais, ao desenvolver visualizações de dados para um público amplo e heterogêneo, podemos considerar que cada visitante possui familiaridade com diferentes áreas do

conhecimento e, portanto, poderá consumir a visualização na perspectiva de diversas disciplinas (KEENA, 2016). Por isso, é necessário pensar em maneiras de engajar um público tão plural, valendo-se da interdisciplinaridade. Uma dessas formas é posicionar o usuário no centro da experiência de visualização, tornando-o parte dela e permitindo-o assimilar a informação sob sua própria ótica.

A seguir, discutiremos duas exposições de visualizações de dados expostas em eventos abertos ao público geral. Focadas na interação do público com o software, ambas demandam um atento enfoque nas características e na diversidade de perfis dos visitantes. Através delas, podemos destacar pontos relevantes no design de visualizações tendo em vista tais interações interdisciplinares quando observadas em cenários reais de uma exposição.

3 Redes de Nós

O projeto Redes de Nós foi criado pelos pesquisadores Doris Kosminsky e Claudio Esperança e exibido na exposição Existência Numérica, realizada no Centro Cultural Oi Futuro, de 17 de setembro a 18 de novembro de 2018. Tal visualização consiste de uma projeção interativa de prenomes da população brasileira animados em um fluxo, obtidos de uma base de dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) a contar a partir da década de 1930. O tamanho dos nomes na tela varia de acordo com a sua frequência na população.

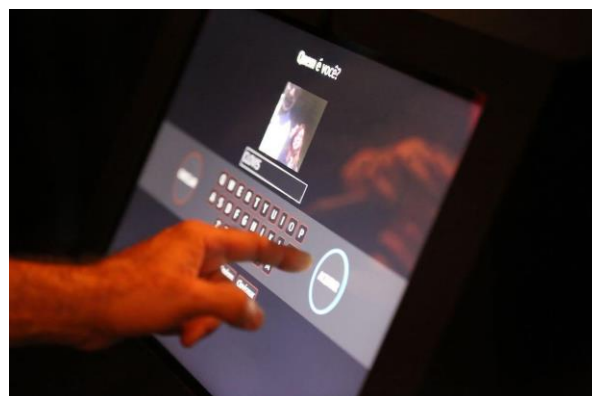
No que tange a interação, o visitante é convidado a digitar seu nome em um teclado posicionado em frente à projeção. Ao confirmar a entrada, sua foto é capturada e justaposta a um gráfico que mostra como a popularidade de seu nome variou ao longo dos anos. A partir de então, esse conjunto passa a integrar a projeção.

Figura 1: Exposição de Redes de Nós.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 2: Teclado para interação dos visitantes.



Fonte: Acervo pessoal.

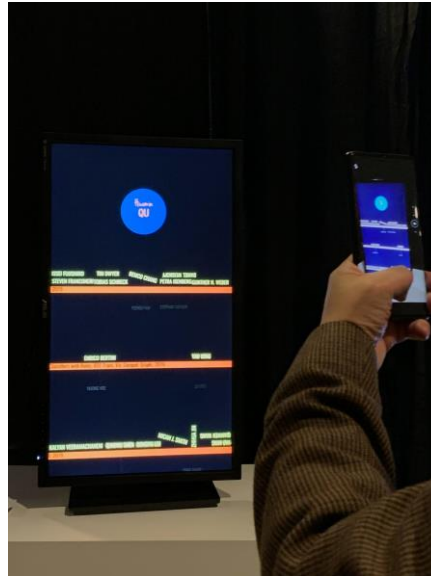
4 *Visualizing Visualizers*

Exibida publicamente no VIS Arts Program (VISAP), programa de artes da tradicional conferência de computação gráfica e visualização IEEE VIS, no ano de 2019, a obra *Visualizing Visualizers* (Visualizando Visualizações, em tradução livre) desenvolvida pelos autores explora as relações de coautoria de publicações feitas por pesquisadores da área. Desenvolvida a partir dos dados do repositório online DBLP (Digital Bibliography & Library Project), a visualização se inicia a partir da ação do visitante. Ao inserir seu nome em um teclado ao lado da tela principal, uma nova exibição é iniciada, tornando seu nome o centro do recorte dos dados exibido e mostrando suas próprias publicações e colaborações.

O nome do autor a partir do qual a rede de colaboração é construída aparece sempre em destaque no centro da tela. Nomes de pesquisadores com os quais tal autor já escreveu alguma publicação, segundo a DBLP, descem pela tela verticalmente, enquanto título, local e ano de tais publicações cortam a tela em faixas horizontais laranjas. Tal animação persiste indefinidamente, até a seleção de um novo nome por um visitante.

Os nomes de coautores colidem com a faixa referente ao artigo no qual colaboraram e posteriormente voltam a cair uma vez que a respectiva faixa termine de atravessar a tela. As cores dos nomes dos colaboradores codificam qual foi a colaboração mais recente com o autor em destaque. São codificados, também, outros atributos acerca das conexões entre o autor em destaque e cada colaborador, incluindo o número de publicações em conjunto, ou seja, coescritas por ele e pelo autor em destaque e autores com dois graus de separação do autor em destaque ligados por uma linha elástica aos colaboradores de primeiro grau que os conectam ao autor de destaque na rede.

Figura 3: Exposição de *Visualizing Visualizers*.



Fonte: Acervo pessoal.

5 Considerações finais

Em ambas as visualizações abordadas, observa-se a necessidade de um forte engajamento do público com as obras. O comportamento mais frequente foi a inserção de seu próprio nome no software, encontrando na autorreferência a motivação para interagir com a visualização e extrair informações dela. Ao ver-se como parte focal da obra, visitantes estabeleceram uma conexão pessoal com o tema, vencendo a distância que muitas vezes surge entre diferentes disciplinas. Ao inserir o próprio ser humano como centro da visualização de dados, torna-se possível que indivíduos com diferentes backgrounds e familiarizados com disciplinas distintas engajem-se com ela e tragam suas próprias perspectivas, de suas próprias áreas do conhecimento, para o debate, conferindo uma ótica interdisciplinar à mídia de visualização.

Referências

- BIGELOW, Alex; DRUCKER, Steven; FISHER, Danyel; MEYER, Miriah. Reflections on how designers design with data. In **Proceedings of the 2014 International Working Conference on Advanced Visual Interfaces**, AVI '14, pages 17–24, New York, NY, USA, 2014. ACM.
- BOY, Jeremy; EVEILLARD, Louis; DETIENNE, Françoise; FEKETE, Jean-Daniel. Suggested interactivity: Seeking perceived affordances for information visualization. **IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics**, 22:639–648, 2016.
- HEER, Jeffrey. HAM, Frank; CARPENDALE, Sheelagh; WEAVER, Chris; ISENBERG, Petra. Creation and collaboration: Engaging new audiences for information visualization. In Andreas Kerren, John T. Stasko, Jean-Daniel Fekete, and Chris North, editors, **Information Visualization**, pages 92–133. 61 Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2008.

KEENA, Naomi; ETMAN, Mohamed Aly; DRAPER, Josh; PINHEIRO, Paulo; DYSON, Anna. Interactive Visualization for Interdisciplinary Research. **Electronic Imaging, Visualization and Data Analysis 2016**, pp. 1-7(7). Society for Imaging Science and Technology. 2016.

KELLER, Peter R.; KELLER, Mary M.; MARKEL, Scott; MALLINCKRODT, A. John; MCKAY, Susan. Visual cues: practical data visualization. **Computers in Physics**, 8(3):297–298, 1994.

WASSINK, Ingo; KULYK, Olga; VAN DIJK, Betsy; VAN DER VEER, Gerrit. VAN DER VET, Paul. Applying a User-centered Approach to Interactive Visualisation Design, pages 175–199. **Springer London**, London, 2009.