

Pensando o *big data*: da governamentalidade algorítmica à poética recombinante de Bill Seaman

Lorena Ferreira Alves¹

Antenor Ferreira Corrêa²

Resumo

Neste artigo discutimos como o *database* pode ocupar um lugar poético em meio à interação homem e cálculos algorítmicos. Para tanto, valemo-nos da ideia de Poética Recombinante presente nas obras de Bill Seaman, que propõe formas de explorar significados e combinações entre bits, textos, imagens ou sons. Tais reflexões elucidam como a administração de dados promove o potencial para criação de novos significados e experiências a favor da percepção subjetiva por meio de processos interativos. Ainda, pensar o *big data* à luz dessas considerações fornece subsídios para a problematização da natureza alienante da governamentalidade algorítmica.

Palavras-chave

Governamentalidade Algorítmica, *big data*, Poética Recombinante, arte interativa.

Thinking the big data: from the algorithmic governmentality to the recombinant poetics of Bill Seaman

Abstract

In this article we discuss how the database can occupy a poetic place in the middle of the interaction between humans and algorithmic calculations. To do so, we use the idea of Recombinant Poetics present in the works of Bill Seaman, who proposes ways to explore meanings and combinations between bits, texts, images or sounds. Such reflections elucidate how data management promotes the potential for creating new meanings and experiences in favor of subjective perception through interactive processes. Moreover, thinking the big data in the light of these considerations provides support for the problematization of the alienating nature of algorithmic governmentality.

Keywords

Algorithmic governmentality, big data, recombinant poetic, interactive art.

¹ Lorena Ferreira Alves, Universidade de Brasília, lorenatrack@gmail.com

² Antenor Ferreira Corrêa, Universidade de Brasília, antenorferreira@yahoo.com.br

Introdução: o ciberespaço e a governamentalidade algorítmica

O filósofo francês Michael Foucault ao longo de seus escritos buscou compreender o poder, seus mecanismos de consolidação e continuidade, bem como, as relações que este estabelece entre pessoas e instituições. Dentre suas reflexões, Foucault considerou as relações de poder que se estabelecem cotidianamente (como as existentes entre pais e filhos, marido e mulher, chefes e funcionários, entre outros), o poder conseguido por meio da disciplina (como o exercido pelo poderio militar e nos estabelecimentos prisionais, por exemplo) e a governamentalidade. Governar, no entendimento foucaultiano, implica em manter a relação de poder entre o governante (dominador) e o governado (dominado) de uma maneira mais estável possível. E é em consequência disso, que governar exige a separação entre a moral, entendida como os critérios éticos que justificam e balizam as ações tácitas e legislações institucionalizadas, e a política, que pode arbitrariamente distanciar-se dos critérios éticos com intuito de perpetuar a estrutura de poder vigente. Visando a esse objetivo, a saber, a permanência e estabilidade do governo, todas as ações e estratégias tomadas pelos governantes são analisadas no seu conjunto sob o conceito da governamentalidade. Amplo senso, a governamentalidade implica na estrutura de princípios de pensamento que fundamenta as ações de um governante. Diz respeito à modelização social, ou seja, o gerenciamento indireto da conduta dos indivíduos de modo a fazer com que estes procedam de uma maneira que, espontaneamente, não o fariam.

A governamentalidade³ algorítmica procede da linha de pensamento de Foucault, e subentende o conjunto de processamentos autômatos de coleta de dados no ciberespaço com a intenção de viabilizar o gerenciamento e a manipulação comercial capitalista. Deve-se primeiramente atentar para o fato de que a facilidade de acesso à internet e ao mundo da comunicação digital como um todo (aqui chamado de ciberespaço, referindo-se ao domínio total da comunicação por rede de computadores, envolvendo satélites e a infinidade de dispositivos móveis e *gadgets* acessórios) é usada na governamentalidade algorítmica não pelo aspecto da democratização do conhecimento, mas por possibilitar formas de controle e, por vezes, coerção. Desse modo, a governamentalidade algorítmica é aterritorial, ubíqua e global. Como se verá adiante, o uso de algoritmos estatísticos exerce a classificação dos sujeitos não de acordo com sua individualidade, mas em razão das relações extraídas pela navegação online. Neste sentido, usuários são formatados, isto é, tornados em acordo a um padrão preestabelecido. Este aspecto implica que a chamada personalização (*marketing* personalizado, conteúdo personalizado, entre outras formas), ou seja, o ato de tornar algo individual (único a um indivíduo) na prática não exista, uma vez que o processo de individuação já está decidido previamente pelo conjunto algoritmo que vigia e determina ações para grupos de usuários com base nos dados coletados após sua navegação na internet. Esse aspecto configura, nas palavras de Antoinette Rouvroy, uma personalização sem sujeitos, além de estabelecer um poder na ausência

de autoridade e uma confiança na ausência de provas. As implicações sociais dessa governamentalidade, bem como, seus possíveis desdobramentos para as poéticas artísticas serão consideradas a seguir.

O uso do *big data* em seus extremos

Recentes discussões sobre formas de processamento do *big data* na web apresentam como são desencadeadas experiências de navegação entre usuário e ciberespaço, bem como as implicações causadas pelas características de administração do monitoramento de dados massivos. Essa administração típica é notada nas formas de personalização de conteúdo e na criação de perfis desenvolvidas por empresas e redes sociais que utilizam a vigilância para obter dados de variadas fontes, um monitoramento ubíquo, que não deixa escapar quase nenhum comportamento de navegação. Tais implicações são discutidas pela governamentalidade algorítmica de Antoinette Rouvroy e Thomas Berns. Os autores partem da hipótese de que, no atual sistema algoritmo autônomo vigente na *web*, essas formas de administração de informações inviabilizam qualquer alternativa de escolha por parte dos usuários. Por conta disso, a proposta central deste texto é apresentar outras possibilidades de pensar e reagir ao cenário da vigilância de dados e processamento de *big data* no qual estamos inseridos.

Ao trabalhar no desenvolvimento de aplicação comercial da tecnologia de *big data* para indústrias, o programador Edd Wilder-James (2012) apresentou como essa variedade de dados é administrada. De acordo com o programador, o *big data* se insere em um processamento veloz e variável de dados em massa, extraídos de redes sociais, *log* de servidor, sensores de fluxo de tráfego, imagens de satélite, transmissões de áudio, transações bancárias, arquivos MP3, conteúdo de páginas *web*, varredura de documentos governamentais, trilhas de GPS, telemetria de automóveis, dados do mercado financeiro, e assim por diante. O processamento dessa quantidade massiva de dados revela uma série de percepções como, por exemplo, a descoberta de perfis de clientes por meio de análises de suas transações de compras, dados sociais e geográficos.

Em resumo, o *big data* descrito por Edd Wilder-James pode ser compreendido como resultado de uma vigilância baseada em dados massivos, também expressa como *data-surveillance*, que se refere, segundo Paula Sibilia, a uma “denominação que agrupa todas as práticas invisíveis cujo objetivo é interceptar os dados eletrônicos que circulam através de redes globais” (SIBILIA, 2005, p.67). Essa captura de informações em massa pode ser pensada como o alicerce que sustenta todo o sistema de distribuição de conteúdo *online*, desencadeando assim um processo contínuo de ação (monitoramento de comportamentos de navegação do usuário) e reação (conteúdo direcionado por meio de cálculos algorítmicos baseados nesses comportamentos em tempo imediato).

Tal processo também denominado *dataveillance* consiste no primeiro dos três “tempos” da governamentalidade algorítmica descrito por Rouvroy e Berns (2015). O

segundo tempo equivale ao tratamento de dados e produção de conhecimento, e o terceiro, a ação sobre os comportamentos. Embora os três processos se apresentem esclarecidos pelos autores de forma isolada, estes se mesclam operando instantaneamente quando postos em prática. A *dataveillance* junto aos concomitantes momentos da governamentalidade algorítmica revelam a potencialidade automatizada dos algoritmos e como estes criam realidades, experiências e perspectivas que são projetadas aos usuários.

O tratamento de dados se refere ao *datamining* (mineração de dados), onde uma quantidade massiva e diversificada de informações são relacionadas mediante cálculos com objetivos predeterminados. Rouvroy e Berns (2015) observam que os dados que partem de conteúdos heterogêneos fazem emergir relações entre estes. Assim, é desencadeada uma produção de saberes automatizado com o mínimo de intervenção humana, construídas apenas por correlações. Como consequência, os autores discutem a perda da oportunidade de escolha do sujeito diante os efeitos autoperformativos dos algoritmos, cujos saberes correlacionados encontram-se contrários à subjetividade, impedindo decisões baseadas em hipóteses e questionamentos. A construção de conteúdo baseada em correlações de um macro para o micro não oferece qualquer tipo de escolha ao sujeito, tampouco atenta ao que ele é e do que precisa como indivíduo, mas somente àquilo apontado pelos dados correlacionados, ou seja, o sujeito se transforma em perfil/usuário e passa a existir de acordo com seu comportamento monitorado e preferências.

A governamentalidade algorítmica não produz qualquer subjetivação, ela contorna e evita os sujeitos humanos reflexivos, ela se alimenta de dados “infraindividuais” insignificantes neles mesmos, para criar modelos de comportamento ou perfis supraindividuais sem jamais interpelar o sujeito, sem jamais convocá-lo a dar-se conta por si mesmo daquilo que ele é, nem daquilo que ele poderia se tornar. (Rouvroy e Berns, 2015, p.42)

A ação sobre os comportamentos equivale ao terceiro tempo da governamentalidade algorítmica, e refere-se ao uso dos dados para a elaboração de perfis. Este processo visa levantar perspectivas sobre modelos de comportamento através de dados de fontes diversas e, por conseguinte, conduz ao estabelecimento de alvos potenciais prontos para receber ou omitir certos conteúdos. Por intermédio da criação de perfis, torna-se possível a antecipação de informações, criando-se, então, um ambiente personalizado a cada usuário do ciberespaço. É importante ressaltar que esta etapa permanece em grande parte sobre a regência de empresas, de modo que, as correlações operadas pelos algoritmos, são projetadas para a obtenção e aumento

de seus lucros. Por conta desse objetivo, os algoritmos permanecem em constante aperfeiçoamento⁴.

É possível perceber a presença coercitiva das formas de controle operadas pela utilização da *dataveillance* e do processo algorítmico do *big data*. A impotência de escapar da onipresença da *dataveillance* e do sistema algorítmico, cuja complexidade de cálculo encontra-se intangível ao usuário, é observada mesmo em dispositivos de comunicação corriqueiros, como dispositivos móveis conectados à web. Os algoritmos projetam realidades antecipadas das quais não há quase nenhuma opção de modificá-las, tampouco ter acesso a gama de conteúdos ocultados pelos algoritmos, que praticamente cegam o sujeito e o impedem de experimentar outros caminhos. Assim a governamentalidade presenciada no ciberespaço ocorre através de modelos de realidades definidas por dados, em que a manutenção dos ideais comerciais e a normalidade da mediação de informações característica a perfis estabelecidos, sobrevive através do controle de possibilidades de escolha projetadas ao usuário, tornando-o alienado a essa realidade antecipada. Por não ter mecanismos para compreendê-la e para modifica-la, o usuário é inapelavelmente induzido a caminhos inevitáveis, vias estas destinadas as finalidades para as quais o algoritmo foi projetado.

Esta inserção do indivíduo em um ambiente antecipado pode ser interpretada, segundo Rouvroy e Berns (2015), no domínio de um campo de ação situado no futuro, onde o governo eletrônico não apenas produz uma “realidade aumentada” como também um ambiente que apresenta possibilidades já decididas das quais os sujeitos só precisam deslizar. Assim a governamentalidade algorítmica pode ser interpretada como sistema que cria ambientes virtuais pré-determinados sobre uma torrente de dados baseada na realidade de uma gama comportamentos que subtrai o pensamento crítico e o desenvolvimento da subjetividade humana, já que os algoritmos são arquitetados como formulação de perfis aos quais os sujeitos serão inseridos. Esta forma de experiência do futuro, de antecipação de conteúdos, não possibilita que o usuário construa um processo criativo de escolhas próprias tampouco leva em consideração a individualidade do usuário. A pessoa é inserida no ciberespaço como um perfil pronto a ser interpretado segundo estatísticas e correlacionado aos demais dados massivos presentes na *web*.

Portanto, quais seriam formas alternativas de reagir à condição alienante das realidades induzidas pela governamentalidade algorítmica? Deveríamos deixar de compartilhar dados e sair das redes sociais? O filósofo Byung-Chul Han (2018), ao mencionar a vigilância e a necessidade de ajustar o sistema, enfatiza: “o *ebook* foi feito para que eu o leia, não para que eu seja lido através de algoritmos” (HAN, 2018). Uma vez que a tecnologia algorítmica pode ser utilizada para facilitar e melhorar experiências de navegação na *web*, diversas maneiras de reformular o sistema de governo algorítmico podem ser sugeridas, como por exemplo, mais transparência por parte das companhias sobre: como nossos dados são cambiados; quais empresas comerciali-

zam e compram os dados; como estão sendo utilizados. Além disso, seria importante viabilizar a possibilidade de dispensarmos a personalização de conteúdos e diminuir o nível de vigilância de nossos dados. Todas as opções sugeridas carregam questões éticas sobre privacidade e anonimato que, atualmente, vêm sendo desconsideradas por instituições de Segurança Pública, cujos argumentos defendem a necessidade do *dataveillance* para princípios de segurança, bem como por empresas privadas que utilizam o *big data* como fonte de informações para gerar lucros.

Em meio às circunstâncias apresentadas, seguiremos neste artigo considerando perspectivas artísticas para trabalhar os dados algoritmos de maneira interativa, preservando a criatividade, capacidade de escolha e subjetividade dos indivíduos. Para isso, discutiremos a concepção da recombinação de dados apresentada pelo artista americano Bill Seaman analisadas mediante suas instalações, as quais possibilitam experiências corporais, poéticas e críticas.

Poética Recombinante como forma de repensar o database

Ao utilizar dispositivos tecnológicos e base de dados para promover interações entre homem e máquina, o artista americano Bill Seaman explora potenciais de expressão poética e significados emergentes em suas obras criando em 1995 o termo *Recombinant Poetics*, como maneira de elaborar trabalhos generativos que exploram diferentes mídias em suas qualidades concomitantes.

Bill Seaman (2007) compreende o termo recombinante valendo-se da metáfora da geração molecular, na qual um novo indivíduo é produzido por meio de recombinação de genes, assim como ocorre nas moléculas, a esta definição aplica-se à poética recombinante a partir do uso da *database* presentes em suas instalações.

As obras de Seaman apresentam uma interação dinâmica onde o espectador mescla-se com a mídia produzindo novos significados em relação ao sujeito e dispositivo. Bill Seaman (2007) compreende o termo recombinante valendo-se da metáfora da geração molecular, na qual um novo indivíduo é produzido por meio de recombinação de genes, assim como ocorre nas moléculas, a combinação entre elementos e mídia faz surgir novas formas de existências. A Poética Recombinante diz respeito a trabalhos generativos, havendo a interatividade entre espectador e computador, em que combinação e recombinação de elementos de texto, imagens e sons promovem experiências cujo foco está na produção de significados.

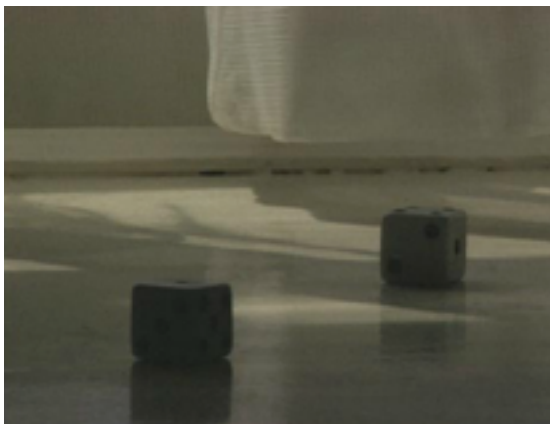
A Poética Recombinante de Seaman está intrincada ao uso do *database*, do qual o artista com ajuda de programadores, cria universos cujos elementos (banco de dados) são arquitetados para possibilitar experiências criativas por meio de interfaces *software* e *hardware*, o que Seaman (2007) denomina como *database aesthetic*, onde o conjunto de aritmética permite que diferentes tipos de agrupamento sejam definidos e ainda assim funcionem como uma unidade, ao trabalhar com a exploração de conjuntos de uma série de elementos, os significados gerados sempre estão envolvidos em

MAIO
9-11
UFG/BR

um processo de tornar-se. Dessa forma, Bill Seaman arquiteta o banco de dados de modo a possibilitar a exploração de interações com abordagens únicas entre conexão subjetiva e objetiva construídas continuamente, as interações recombinantes por meio de indivíduo e *database* são elaboradas de acordo com as características das mídias trabalhadas pelo artista.

A natureza do trabalho multimidiático e recombinante de Bill Seaman pode ser exemplificado por *Red Dice/Des Chiffré*(2000), instalação onde Seaman trabalha em conjunto com o programador Chris Ziegler, um meta-texto audiovisual interativo apresenta o poema *Un coup de dés jamais n'abolira le hasard*, do poeta Stéphane Mallarmé. O conteúdo audiovisual é projetado e, por meio de um *tablet Pen/Wacom*, o usuário pode visualizar e ouvir o texto de Mallarmé. Ao tocar a caneta nas palavras elas são posteriormente faladas. Incorporando uma seção recombinante, o trabalho permite ao usuário reordenar o conteúdo audiovisual, gerando uma nova trilha sonora a partir de 144 seções musicais diferentes, além de possibilitar a reconfiguração dos textos.

Imagem 1: Bill Seaman: Red Dice / Des Chiffré (2000).



O meta-texto áudio/visual interativo é descrito por Seaman (2000) como “linhas de voo” que fluem e comentam o trabalho original, onde o vídeo interativo permite explorar variáveis modulares, que abre um conjunto diferente de potenciais operacionais. Assim a Poética Recombinante presente na obra oferece ao indivíduo a possibilidade criativa de desenvolver desfecho e significado por meio do material audiovisual apresentado por Seaman.

Em *Exchange Fields* (2000), Bill Seaman explora os fluxos de troca de energia que passam o físico, analógico e digital. O trabalho explora um elaborado banco de dados de dança cuja coreografia gravada por Regina van Berkel são elaboradas com a ajuda do programador Gideon May. Uma interface física dinâmica é composta por uma série de móveis/esculturas projetados com uma sugestão implícita de como o corpo pode ser posicionado em relação a esses objetos.

Imagem 2: Bill Seaman: Exchange Fields (2000).



Seaman (2000) reflete que a experiência com o *database* presente na obra ocorre a partir da interação corpórea dos usuários com as esculturas que acionam camadas de texto linear e a composição musical, cada escultura possui um conjunto de danças gravadas, onde o banco de dados desloca-se de um espaço virtual para uma forma diferente de continuidade física, a experiência do participante mescla-se a experiências simultânea de outros, onde a potencialidade de experiência artística da obra compreende o envolvimento físico do participante em relação ao resultado visual e auditivo que operam em justaposição.

Tais interações recombinantes que fluem entre *database*, mídia, corpo e experiência individual – coletiva, proporcionam a criação de ambientes e recombinações de significados que resultam em experiências poéticas e estéticas através de ambientes criados. As obras de Bill Seaman são capazes de criar contextos e significados múltiplos por meio da diversidade de estímulos, como no caso da obra *Navigating and Negotiating Sound Architectures of the Night* (2016).

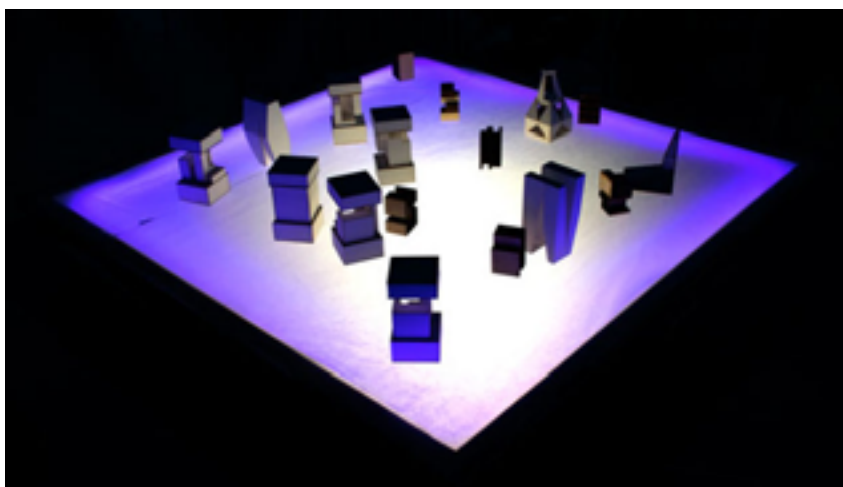
A instalação interativa é parte de uma pesquisa interdisciplinar desenvolvida por Seaman em colaboração com cinco departamentos de Arte, Música e Arquitetura⁷. Realizado em um teatro de caixa preta (espaço retangular com paredes pintadas de preto), a instalação diz respeito à poética da noite. Oitenta e quatro modelos arquitetônicos abstratos interagem em uma mesa de interface luminosa de superfície de vidro para produzir um ambiente visual e sonoro gerado por computador. Um sistema de detecção computacional e um código de computador especialmente criado permitem justapor mapas de textura semelhantes à projeção de imagens relacionadas à noite, formando paisagens virtuais/arquitetônicas apresentadas com quatro projeções em grande escala no espaço. A partitura de sete movimentos musicais também é interativa, podendo ser escolhida pelos participantes, uma série de dez improvisadores

de áudio ao vivo adicionam camadas sonoras. Textos poéticos associados ao tema noturno também são adicionados ao ambiente.

Imagem 3: Bill Seaman: Navigating and Negotiating Sound Architectures of the Night (2016).



Imagem 4: Bill Seaman Navigating and Negotiating Sound Architectures of the Night (2016).



A exploração de potencialidade apresentadas por Bill Seaman em termos de interação e significados, bem como meios avançados de administrar a *database* como princípio de ampliar perspectivas e experiências de subjetividade do indivíduo, levantam formas alternativas de se observar como as tecnologias midiáticas em nosso co-

tidiano podem ser empregadas em uma perspectiva artística e crítica, principalmente no que diz respeito ao uso do banco de dados.

Práticas habituais de navegação na *web*, em que a governamentalidade algorítmica não nos deixa opções de interações criativas, podem ser repensadas e reprojetadas por artistas e/ou programadores como formas outras de dar significados criativos ao uso do *database* – como no exemplo das obras de Bill Seaman, que criam ambientes físicos e virtuais interativos sobre elementos visuais, sonoras e textuais que carregam perspectivas poéticas. Dessa forma se incita como o *big data* e os algoritmos automatizados podem ser questionados, repensados e reinventados em prol de significações subjetivas.

Rotas de fuga

O trabalho de Bill Seaman apresenta uma variedade de possibilidades de escolhas criativas por meio da interação entre indivíduos, dispositivos tecnológicos e *database*, onde textos, imagens, corpo e sons convergem. As obras exemplificadas geram perspectivas de como a atual utilização do *big data* e *dataveillance* podem ser reformuladas, permitindo aos usuários maior poder de escolha sobre a gama de conteúdos com os quais interagem pelas telas de seus dispositivos de comunicação.

Ao propor experiências colaborativas, como o exemplo a obra *Navigating and Negotiating Sound Architectures of the Night* (2016), Bill Seaman delinea uma experiência coletiva que constrói experiências sucessivas por meio de informações de textos, imagens e sons presentes no *database* de sua obra. Podemos assim, enxergar uma comunicação de dados colaborativa e generativa onde as informações da qual interagimos se originariam de compartilhamento de usuários, contexto e necessidades dos quais eles se encontram, em que eles poderão usufruir de opções de escolhas de conteúdos que mais o interessam, ao invés da exposição de apenas uma possibilidade de conteúdos pré-estabelecidos, baseados em correlação de dados amplos da *big data* dos quais não correspondem à sua necessidade ou contexto.

Levando-se em conta o contínuo desenvolvimento da realidade virtual e a inteligência artificial, as obras imersivas de Bill Seaman podem ser consideradas como ambientes criativos, onde a interação coletiva e corpórea acontece na maneira como nos relacionamos com as mídias, bem como indicações de como essa interação poderá estar em prática em cerca de alguns anos, como por exemplo, podemos observar a crescente utilização de óculos de realidade virtual e hologramas. Em contrapartida é possível observar o emprego da inteligência artificial com objetivo de *dataveillance*, alguns exemplos são as máquinas capazes de interpretar expressões faciais e outros dados não estruturados (dados de informações até então ilegíveis pelas máquinas, como expressões corporais), com objetivo de interpretar formas mais precisas de informações⁸, que desencadeará uma vigilância cada vez mais complexa e exata.

Dessa forma, possibilidades de desvio da condição alienante imposta pela *dataveillance* e pela governamentalidade algorítmica, podem ser desviadas através das ideias de Bill Seaman aqui discutidas, em que dispositivos midiáticos comuns bem como avanços em inteligência artificial e aparatos tecnológicos podem ser explorados a partir de interações coletivas, por meio de dados que possam ser modificados e escolhidos em prol da criatividade e subjetividade do indivíduo apresentadas pelas propostas de Poética Recombinante e *database aesthetic*.

Notas

- ³ Sobre o conceito de governamentalidade em Foucault ver: CANDIOTO, Cesar. A Governamentalidade política no pensamento de Foucault. *Filosofia Unisinos*. São Leopoldo, RS, v.11 (1), jan/abr 2010, 2010, p.33-43.
- ⁴ Exemplos de como o *big data* é aperfeiçoado e investido pelas empresas podem ser encontrados no *website* da IBM: <<http://www.ibm.com/software/th/data/bigdata>>.
- ⁵ Todas as descrições das obras de Bill Seaman foram encontradas no *site* do artista: <<http://billseaman.com>>.
- ⁶ Seaman (2000) compreende “linhas de voo” como um crescente conjunto de experiências para a compreensão de um trabalho, que parte fora do contexto interativo inicial à abstração da obra através da perspectiva de Deleuze e Guattari (1987) em que a característica rizomática é comparada às linhas de um mapa em contínua construção, um mapa que seja sempre separável, conectável, reversível, modificável com múltiplas entradas e saídas como em linhas de voo.
- ⁷ Ver mais detalhes em: <http://billseaman.trinity.duke.edu/pdf/pip_brochure.pdf>.
- ⁸ Ver em Olhar Digital: “Como a inteligência artificial e os dados não estruturados vão mudar a Big Data” Disponível em: <https://olhardigital.com.br/alem_da_infra/noticia/como-a-inteligencia-artificial-e-os-dados-nao-estruturados-va-mudar-a-big-data/71871>. Acesso em: 11 de março de 2018.

Referências

- DELEUZE, G. and GUATTARI, F. **A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia**. vol.2. Tradução: Brian Massumi. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1987, p.474.
- JAMES, Edd Wilder- **What is big data?** An introduction to the big data landscape. January 11, 2012. Disponível em: <<https://www.oreilly.com/ideas/what-is-big-data>>. Acesso em: 04 de janeiro de 2018.
- SIBILIA, P. **El hombre postorgánico: Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales**. Buenos Aires: Editorial Fondo de Cultura Económica, 2005.

SIIMI/2018

V simpósio internacional de
inovação em mídias interativas

V international symposium on
innovation in interactive media

MAIO
9-11
UFG/BR

ROUVROY, Antoinette; BERNS, Thomas. **Revista Eco Pós**, Tecnopolíticas e Vigilância. Governamentalidade algorítmica e perspectivas de emancipação: o díspar como condição de individuação pela relação?, v. 18, N. 2, 2015.

SEAMAN, Bill. Recombinant Poetics and Related Database Aesthetics. In: VESNA, Victoria (Editor). **Database Aesthetics: Art in the Age of Information Overflow**. NED - New edition ed., vol. 20, University of Minnesota Press, 2007, p. 121-141.

_____. **Recombinant Poetics and the Database Aesthetic**. 2000. Disponível em: <<http://billseaman.com/>> Acesso em: 02 de janeiro de 2018.
