

## **ALTERIDADE OPERACIONAL E ACIDENTE: O REVERSO INTENSIVO DAS PLATAFORMAS COLABORATIVAS NA ARTE HACKER**

Daniel Hora / Universidade de Brasília

### **RESUMO**

O coletivismo e a colaboração são assumidos como valores de orientação de uma parte significativa da produção artística, tecnológica e midiática contemporânea. Essa parcela, variavelmente integrada à abordagem de inclinação hacker, articula-se pela adoção de táticas participativas em que estruturas de codificação e de construção de projetos são compartilhadas de modo aberto e flexível – o que conduz à noção de arte em software livre e código aberto (FLOSS). Em contraponto a esse modelo, optamos por substituir sua carga de intersubjetividade por um paradigma materialista de relações objetivas/subjectivas. A partir disso, refletimos sobre o recurso ao acidental em projetos baseados em códigos disruptivos como os vírus e as disfunções causadas pelo *glitch* e a obsolescência. Assim propomos o reconhecimento do colapso como reverso inerente à colaboração sistêmica intencional.

### **PALAVRAS-CHAVE**

arte hacker; estética; sistemas; acidente

### **RESUMEN**

El colectivismo y la colaboración se asumen como tendencias representativas de la producción artística, tecnológica y mediática contemporánea. Esta sección, variablemente integrada al planteamiento de inclinación hacker, se articula por la adopción de táticas participativas en las que las estructuras de codificación y de construcción de proyectos se comparten de modo abierto y flexible – lo que conduce al arte en software libre y de código abierto (FLOSS). En contraste con este modelo, optamos por sustituir la intersubjetividad por un paradigma materialista de relaciones objetivas/subjectivas. A partir de esto, reflexionamos acerca del recurso al accidente en proyectos basados en códigos disruptivos como los virus y las disfunciones generadas por el *glitch* y la obsolescencia. Así proponemos reconocer el colapso como reverso inherente a la colaboración sistêmica intencional.

### **PALABRAS CLAVE**

arte hacker; estética; sistemas, accidente

## **NEM MEU, NEM DO OUTRO**

Os sistemas envolvidos na produção e fruição da arte e tecnologia trazem consigo uma propensão acidental que se distribui de maneira indiscriminada. Nesse sentido, podemos dizer que o acidente faz contraponto à relacionalidade intencionalmente dirigida para a colaboração e o coletivismo. Pois ela manifesta uma condição que, embora seja integrada em ações específicas de produção autoral individual e coletiva, não é reivindicável em sua manifestação primária. Nem por quem venha a controlá-la como um recurso próprio, nem por quem venha a reconhecer nela o domínio de uma heteronomia intragável, que permite apenas táticas de mitigação ou direcionamento de efeitos.

As falhas operacionais de um *glitch*, a obsolescência e a contaminação viral são algumas das modalidades acidentais que são assumidas ou deliberadamente provocadas para gerar efeitos irreduzíveis tanto às restrições proprietárias, quanto às partilhas comunitárias. Apresentam-se como objetos ou fenômenos anômalos cotidianos, virtualmente capazes de afetar a todos. Indicam uma produtividade intensiva e persistente da mídia, que não coaduna com os critérios de eficiência e efetividade do sistema capitalista, embora esteja a ele intimamente integrada .

Conforme essa perspectiva materialista, podemos entender o colapso e o acaso como reversos do empenho dedicado ao coletivismo produtivo na arte baseada em plataformas livres e de código aberto – a arte FLOSS.<sup>1</sup> Em lugar do devir da emergência ético/estética da subjetividade com base no uso e desenvolvimento comungado de ferramentas (MANSOUX; VALK, 2008), a coparticipação mediada pelo adverso articula um terreno comum de transversalidades. Essa contraposição pode ser entendida como desdobramento de uma tensão entre a arte participativa e a arte aleatória (e depois generativa) desde seus experimentos iniciais nas colagens, assemblages e fotomontagens das vanguardas do início do século XX.

Entendemos que os fenômenos anômalos são manifestações de eventos. Marcam as transições imanentes à confluência de elementos distintos (DELEUZE, 1990). São, portanto, efeitos da produção da diferença requerida para a composição e ambientação de sistemas – o que denominamos como sua alteridade operacional.

Os acidentes são atualizações espaço-temporais da eventualidade que subsiste no virtual. Em sua ocorrência, fornecem apenas uma coabitação suspensa, que surge no imprevisto e interrompe as ações propositais de recombinação da autoria pelo contato com a alteridade cultural.

Enquanto reverso do coletivismo impulsionado por práticas de arte hacker, a experiência partilhada do acidente nos aparta de acepções como a digestão antropofágica ou a produção relacional. Frequentemente utilizadas nas ações hackers de invasão, modificação e alteração de sistemas, as falhas podem ser associadas à tecnofagia. Mas a experimentação artística e tecnológica que viabiliza não se restringe ao caráter crítico da apropriação subjetiva em “operações de combinação entre a tradição e a inovação” (BEIGUELMAN, 2010).

Para além desse enquadramento, o colapso sustenta -fagias objetivas-subjetivas. É efeito material de intensidades prévias à subjetivação e à significação. Ao mesmo tempo, gera sentidos parciais conforme sua correspondência com as relações sistêmicas que suscita ou inibe a cada conjugação do artefato com os seus usos. Sua situação, entretanto, é alheia a quem afeta ou é afetado. Seu interesse sucede da estrutura comum, nem proprietária, nem meramente comunitária, que entrega. O que não é meu, tampouco é do outro, mas que a muitos concerne.

### **Ruídos e circuitos corroídos**

A contaminação viral, o *glitch* e a obsolescência são acidentes tomados pela arte hacker como recursos comunais. Independente da correspondência prática aos preceitos de abertura do código e programação livre, a disponibilidade desses fenômenos vai além do domínio restrito. Pois seus expedientes residem na falibilidade inerente aos arranjos sistêmicos e reticulares entre os próprios elementos de sua alteridade operacional. Essas falhas são potências a partir das quais a -fagia dá vazão a efeitos estéticos arrancados daquilo que a instrumentalidade antropocêntrica consideraria apenas uma disfunção técnica.

Na ausência da titulação proprietária ou mesmo de licenciamento comunitário, os acidentes constituem um campo de acasos entranhados nos sistemas da arte e da

tecnologia. Nesse contexto, a estética da arte hacker reverbera a afecção indiscriminada (e às vezes indesejada) entre corporificações de alteridades (in)operacionais. Com isso, abre-se o caminho para uma resistência micropolítica e aberta ao acaso inumano, uma vez que aproveita os efeitos colaterais ou adversos das expectativas de estabilidade e de segurança telemática.

O polêmico uso da contaminação computacional no campo da arte hacker é uma ação transgressiva executada tanto pela codificação e seus efeitos encadeados na operacionalidade corporificada no hardware, quanto pelo deslocamento das conveniências e inconveniências da tecnologia. Em vez da intenção criminosa de corrupção ou roubo de dados de vítimas infectadas, os artistas tiram proveito da autorreplicação e da disseminação reticular para gerar a reflexão crítica sobre as virtualidades da tecnologia e os receios ante a infecção no ecossistema informacional – que é análoga ao ataque de micro-organismos acelulares a outros organismos naturais.

Em alguns projetos de arte baseados na contaminação computacional, a codificação torna-se explícita ao público. Assumidos como software livre de maneira indireta ou direta, esses trabalhos permitem adaptações por parte dos interessados. É o caso de *Forkbomb.pl* (2001), do britânico Alex McLean, e *ASCII Shell Forkbomb* (2002), do italiano Jaromil. As linhas de código do primeiro trabalho estão disponíveis no repositório [runme.org](http://runme.org)<sup>2</sup>, enquanto o segundo programa se resume aos 13 caracteres abaixo, difundidos em parte graças à sua fórmula inusitadamente sintética<sup>3</sup>:

```
:(){ :|:& }::
```

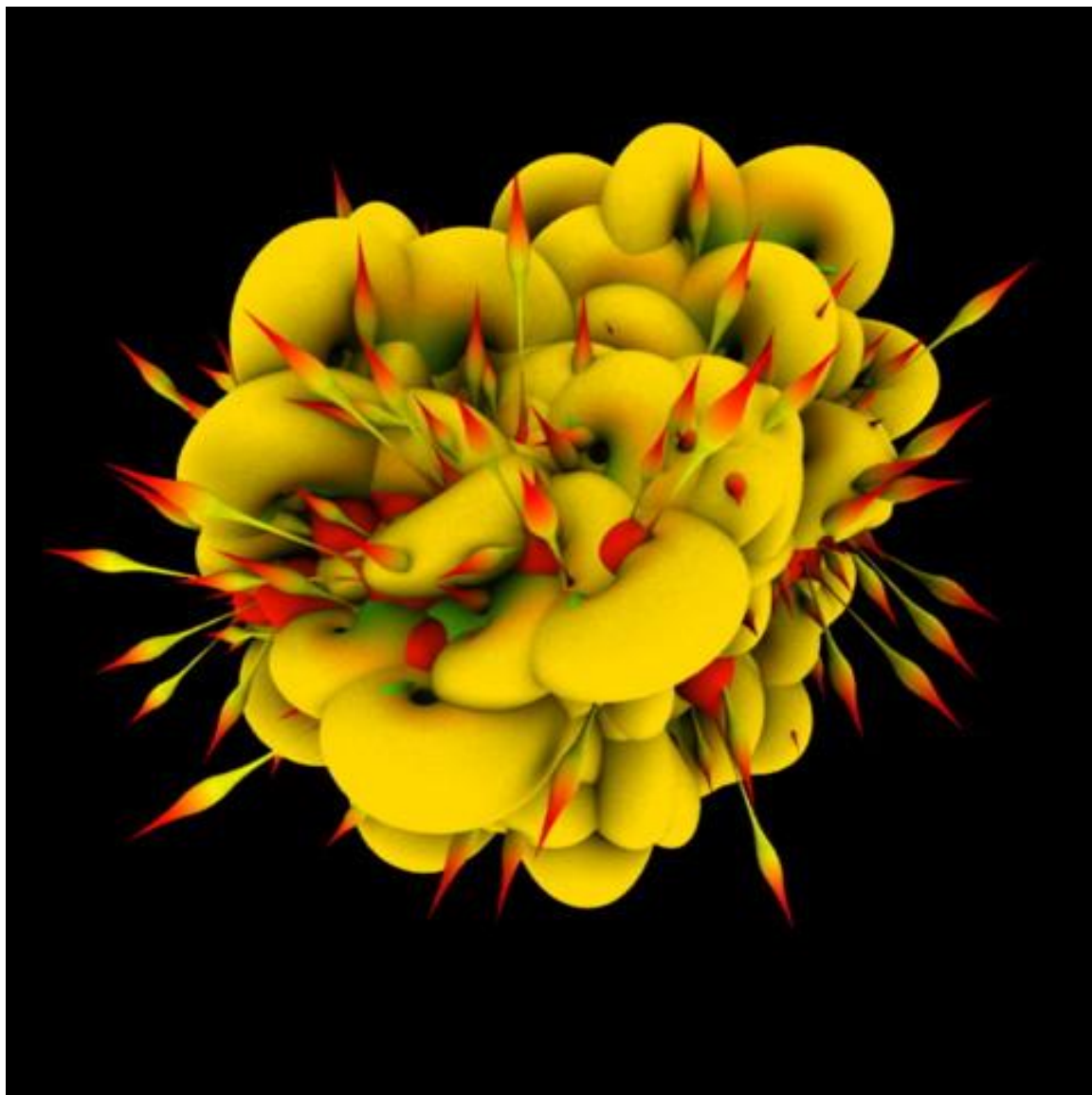
Ambos os projetos propõem comandos com funções recursivas que resultam na saturação de processos até o colapso do sistema operacional. No trabalho de Alex McLean, o monitor exibe uma sequência enigmática de zeros e uns. Com isso, amplia-se o sentido de incomunicabilidade frente o comportamento autofágico da máquina atingida. Para além de uma relação com sua linguagem de construção, são sublinhadas as afecções distributivas e comunais entre o código de disrupção, a configuração de cada sistema e as acepções socioculturais da contaminação.

Esses aspectos são explorados em uma vertente de desestabilização do sistema da arte. Lançado na abertura da Bienal de Veneza de 2001 pelos coletivos *epidemiC* e *0100101110101101.org*, *biennale.py*<sup>4</sup> é um programa escrito para testar os limites de propagação viral no contexto das grandes exposições internacionais. Constitui, segundo defendem os coletivos, uma tática de contrapoder por meio do abalo e da recomposição das estruturas hegemônicas. O projeto abrange a disponibilização do código para os interessados em baixá-lo, a exibição de uma *Perpetual Self Dis/Infecting Machine* (máquina de des/infecção perpétua, Ilustração 1) e a repercussão obtida na mídia.



Eva & Franco Mattes  
*Perpetual Self Dis/Infesting Machine – biennale.py*, 2001  
Fonte: [http://0100101110101101.org/home/biennale\\_py/](http://0100101110101101.org/home/biennale_py/)

O vírus computacional é adotado ainda como fonte para a síntese de formas, auxiliando o hibridismo da autoria pós-humana, enquanto-fagia objetiva-subjetiva. Alguns exemplos são o projeto *Computer Virus*<sup>5</sup> (1992), do estadunidense Joseph Nechvatal, e *Malwarez*<sup>6</sup> (2002–2013, Ilustração 2), do romeno Alex Dragulescu. Por meio de códigos virais, Nechvatal obtém pinturas e impressões, instalações, composições sonoras e sistemas de vida artificial. Por sua vez, Dragulescu extrai uma série de visualizações semelhantes às imagens de micro-organismos, reiterando a analogia com os agentes infecciosos biológicos.



Alex Dragulescu  
*Malwarez*, 2002–2013  
Fonte: <http://sq.ro/malwarez.htm>

Os diferentes casos de contaminação citados aqui indicam uma tática de resistência em uma escala cotidiana e compartilhada, que abala e sugere a recomposição das rotinas de uso da computação. Quando levamos em conta o código disruptivo em si, o gesto de ironia no contexto consagrado de uma bienal, ou a exploração sensorial generativa, o que encontramos é a diluição do aspecto factual de algoritmos habitualmente presumidos como maléficos. Deriva dessa ruptura a abertura para outras possibilidades de compreensão.

O *glitch* é outro recurso anômalo comum e de acesso relativamente irrestrito – conforme as condições para ocorrência e experimentação de defeitos ofertadas em cada tecnologia. O *glitch* é a falha sistêmica que instancia uma operacionalidade aberta, a partir dos ruídos decorrentes de agenciamentos maquínicos, direcionados pelos artistas ou de surgimento incalculável (BARKER, 2011).

Com seu caráter intempestivo, o *glitch* é um ruído sem fonte conhecida, e não pode ser codificado de modo singular. Seu impacto varia do colapso e da catástrofe à escala reduzida do “soluço ou deslize” (MENKMAN, 2011, p. 26–27). Pelo “recurso” do *glitch*, a produção da diferença demonstra como a materialidade manifesta a autonegação da linguagem que ela mesmo corporifica. Se pensamos nos termos de Derrida (1985, p. 1–5), o *glitch* reitera que a desconstrução é mais ampla do que a referência antrópica: “é um evento que não aguarda deliberação, consciência ou organização de um sujeito”.<sup>7</sup> O traço se rebela, não se reduz à intenção do lugar de partida, nem de transferência ou de chegada.

A arte hacker baseada em *glitches* ressalta a incomensurabilidade da contingência e do acidente envolvidos nos processos informacionais. O erro é tão ou mais frequente do que a busca do acerto. Nesse sentido, a “dialética entre sinal e ruído nas interações” subjetivas-objetivas comprovam como a modulação entre controle e descontrole são inerentes à performance dos sistemas (KRAPP, 2011, p. 74).

Na performance audiovisual *The Collapse of PAL*<sup>8</sup> (2011, fig. 3), Rosa Menkman justapõe a temporalidade dos *glitches*, entendidos como (in)operacionalidades latentes nos sistemas, com os ruídos provenientes da “infidelidade” entre gerações tecnológicas, ou seja, a desintegração de dados provocada na leitura de um registro por meio de uma mídia distinta daquela de origem.



O trabalho de Rosa Menkman trata da obsolescência imposta pela tecnologia digital ao sistema alemão de codificação de cores utilizado na transmissão do sinal analógico de televisão em países da Europa, América do Sul, África e Ásia. O vídeo baseado no sistema PAL explora recursos de fusão, compressão, falhas e retroalimentação, com o uso de uma câmera fotográfica digital quebrada e um console Nintendo de 8 bits. A trilha é composta por paisagens sonoras obtidas com aparelhos analógicos e digitais: caixa de ruídos (*cracklebox*), sinal de telefonia, código Morse, teclado antigo e filtros.



Rosa Menkman  
*The Collapse of PAL*, 2011  
Imagem extraída de performance audiovisual  
Fonte: <http://www.flickr.com/photos/r00s/>

Os acidentes promovem a produção da diferença não só na computação e na telemática. Indiretamente, também estão em questão os âmbitos culturais relacionados à tecnologia (JORDAN, 2008). Coloca-se em confronto as predeterminações tecnológicas e suas constantes readequações. Pois, na medida em que os sistemas e redes de computação se difundem em quase todos os regimes de produção e comunicação, as dinâmicas sociais também se amoldam e se modulam conforme os ritmos da tecnologia, tornando-se elas mesmas suscetíveis

à ação hacker.

Nas linhas de adjacência, a apropriação ou a expropriação estética da tecnologia oferecem uma via crítica de produção, pela anomalia indiscriminada. Assim, a arte hacker se afirma como terreno partilhado de julgamento sensível da processualidade e das lógicas relacionais que estão embutidas ou emergem dos “usos da tecnologia e da informação científica”, conforme a estética dos sistemas de Jack Burnham (1978, p. 163).

A colaboração e o coletivismo tornam-se complexos, quando consideramos que o caráter excedente das falhas. Mais do que tecnofagia, esses fenômenos transbordam *tecnoemia*, a deglutição extrapolada pelo expelir repulsivo da tecnicidade cuja lógica não tem conformidade aos fins capitalistas. Quando usados para fins poéticos, os códigos disruptivos remetem às consequências adversas da “lógica de perversidade” apontada por Jean Baudrillard (1987, p. 7–8), isto é, os problemas derivados da hiper-racionalização de sistemas que, ao tentar eliminar as anomalias para assegurar a efetividade e eficiência, termina por alimentá-las.

Conforme Baudrillard (1993, p. 53), o vírus e o defeito apontam a autoparódia da inteligência artificial, uma astúcia contra-asséptica que refuta sua intranscendência, sua inércia ante os desejos e comandos humanos. E assim como a contaminação pelo código, o ruído de sinal ou a corrosão química dos componentes obsoletos indicam que a alteridade operacional pode agir sem ser convidada, provocando uma entropia indiscriminada e desorganizadora da suposta normalidade sistêmica.

Ao mesmo tempo a associação da arte hacker com o vírus é uma metáfora incompleta, se não reconhecemos que a própria instrumentalização da tecnologia assume atuação viral (BLAIS; IPPOLITO, 2006). Contudo, por ser incapaz de cálculos éticos, a disseminação autônoma da lógica da eficiência termina por oprimir largas parcelas da diferença. Ante o avanço críptico da operacionalidade técnica sobre o social e os ecossistemas, as poéticas heterológicas tentam forjar anticorpos de abertura e desestabilização. Assimilam a adversidade para construir imunidade – nesse caso, a liberdade ante os mecanismos envolvidos em estratégias opressivas e destrutivas.

## **ARTE E TECNOLOGIA: CONTAMINAÇÕES E INTERRUPÇÕES MÚTUAS**

Os sistemas da tecnologia e da arte se atraem e se chocam pela alteridade operacional. Cada um deles pode ser visto como elemento de contaminação e interrupção do outro. Enquanto a tecnologia quer extrair algum produto específico de sua composição e interação com o ambiente, a arte quer dilatar a aleatoriedade dos arranjos sistêmicos. Essa relação subentende o parasitismo e a coabitação mútua, a condição que habilita a deriva suplementar do Outro por meio da instalação do invasor ou da ativação de fatores internos antes inertes.

Conforme Derrida, “o vírus é em parte um parasita que destrói, que introduz desordem na comunicação [...] Por outro lado, não é algo vivo, tampouco não-vivo” (BRUNETTE; WILLS, 1994, p. 12).<sup>9</sup> Por sua vez, Deleuze observa o papel do vírus em dinâmicas generativas e emancipatórias. Pelo rizoma, “comunicações transversais entre linhas diferenciadas embaralham as árvores genealógicas” (DELEUZE; GUATTARI, 1995, p. 19-20). De outra parte, as máquinas das sociedades de controle estão sujeitas ao “risco passivo [...] d]o colapso e o risco ativo [...] d]a pirataria e a introdução de vírus” (DELEUZE, 1992, p. 6).

O emprego poético da acidentalidade constitui uma tática de experimentação com o imprevisto, que Stiegler (2007, p. 20–22) □ associa à hiperdiacronização. Com este termo, Stiegler aponta o alargamento temporal da diferença que serve como antídoto contra a hipersincronização das condutas humanas, forçada pela oferta extenuante de produtos que satisfazem o condicionamento estético inclinado ao consumismo. A “necessidade do defeito (*défaul*)” sublinha o grau de incalculabilidade do mundo complexo, em que o devir transgride as expectativas e os esforços para a consolidação reificante.

Se o vírus é a lógica perversa da hiper-racionalização em Baudrillard (1993), o desastre nasce junto com a invenção, conforme Paul Virilio (2001). Pelo ataque exterior ou pela extração interior, a alteridade operacional se corporifica como algo alheio e rejeitado, em contraponto ao coletivismo que acolhe o que não é meu (nem do outro) aos cuidados comunitários. De ambos os lados, a arte hacker gera desconformidade com o interesse capitalista.

Pois a reivindicação de controle proprietário (baseada na conversão em commodity) não resiste à abrangência da partilha do comum, orientada pela atração colaborativa ou pelo jogo com o indesejado. Mas, além da dádiva, essa redistribuição do que não é meu (nem do outro) alcança a coletividade pelo acidente. Como coabitação incômoda, a-fagia da alteridade operacional é então articulada de modo complementar, entre as plataformas livres e o uso crítico do colapso aderente ou contido na organização antrópica da heterogênesse.

## Notas

<sup>1</sup> Entre as iniciativas dedicadas a difusão da arte FLOSS estão os festivais Píksel (<http://piksel.no/>, realizado na Noruega desde 2003), Make Art (<http://makeart.goto10.org/>, organizado na França entre 2006 e 2010), Pixelache (sediado na Finlândia desde 2002) e Art Meets Radical Openness (<http://www.radical-openness.org/>, promovido na Áustria desde 2009).

<sup>2</sup> <http://runme.org/project/+forkbomb/>

<sup>3</sup> <https://jaromil.dyne.org/journal/forkbomb.html>

<sup>4</sup> [http://0100101110101101.org/home/biennale\\_py/](http://0100101110101101.org/home/biennale_py/) e <http://epidemic.ws/biannual.html>

<sup>5</sup> <http://www.eyewithwings.net/nechvatal/> e <https://josephnechvatal.wordpress.com>

<sup>6</sup> <http://sg.ro/malwarez.htm>

<sup>7</sup> Para Derrida (1973, p. 30) □: “Os movimentos de desconstrução não solicitam as estruturas do fora. Só são possíveis e eficazes, só ajustam seus golpes se habitam estas estruturas. Se as habitam de uma certa maneira, pois sempre se habita, e principalmente quando nem se suspeita disso. Operando necessariamente do interior, emprestando da estrutura antiga todos os recursos estratégicos e econômicos da subversão, emprestando-os estruturalmente, isto é, sem poder isolar seus elementos e seus átomos, o empreendimento de desconstrução é sempre, de um certo modo, arrebatado pelo seu próprio trabalho.”

<sup>8</sup> Amostras da obra estão disponíveis em: <http://rosa-menkman.blogspot.com.br/>, <http://www.transmediale.de/>, <http://rhizome.org/> e <https://vimeo.com/>.

<sup>9</sup> Derrida (1993, p. 91–92, 306) □ reconhece seu trabalho como pensamento parasitológico, particularmente no que se refere a relação entre interioridade e exterioridade e à contaminação ou cura pelo *pharmakon*. Apropriadamente sua atuação foi descrita como um vírus computacional ou uma “inteligência hacker” em artigo publicado no diário britânico *The Observer* (SHONE, 1991 apud WILCOCKS, 1994, p. 58–59): “Derrida is the nearest thing literary criticism has to a computer virus. He inserted himself into the academic circuit with a triumvirate of texts in 1967, and since then he and his many disciples have attempted to 'deconstruct' – that is, erode from the inside, – just about every sacred cow there is... A computer virus not just because of the wanton perversity of this sort of thing, but also because, in the same way that the hacker's intelligence must outweigh that of the original programmer, so Derrida can clearly run intellectual rings around most of his detractors.”

## Referências

BARKER, Timothy. Aesthetics of the Error: Media Art, the Machine, the Unforeseen and the Errant. In: NUNES, Mark (Org.). *Error: Glitch, Noise, and Jam in New Media Cultures*. New York: Continuum, 2011. p. 42–58.

- BAUDRILLARD, Jean. A Perverse Logic. *The Courier*, Paris, n. July, p. 7–9, 1987.
- BAUDRILLARD, Jean (1990). *The Transparency of Evil: Essays on Extreme Phenomena*. London: Verso, 1993.
- BEIGUELMAN, Giselle. Tecnofagias Emergentes na Artemídia.BR. *Revista Marginalia+Lab*, Belo Horizonte, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://www.marginaliaproject.com/lab/magazine/002/>>. Acesso em: 24 jun. 2011.
- BLAIS, Joline; IPPOLITO, Jon. Introduction. In: BLAIS, Joline; IPPOLITO, Jon. *At the Edge of Art*. London: Thames & Hudson, 2006. .
- BRUNETTE, Peter; WILLS, David. *Deconstruction and the Visual Arts: Art, Media, Architecture*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- BURNHAM, Jack. Systems Esthetics. In: KOSTELANETZ, Richard (Org.). *Esthetics Contemporary*. New York: Prometheus Books, 1978. p. 160–171.
- DELEUZE, Gilles. Postscript on the Societies of Control. *October*, v. 59, n. 1, p. 3–7, 1992. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/778828>>. Acesso em: 30 out. 2013.
- DELEUZE, Gilles. *The Logic of Sense*. New York: Columbia University Press, 1990.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix (1980). *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia*, vol. 1. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
- DERRIDA, Jacques. Circumfession. In: BENNINGTON, Geoffrey; DERRIDA, Jacques (Org.). *Jacques Derrida*. Chicago: University of Chicago Press, 1993. p. 432.
- DERRIDA, Jacques. Letter to a Japanese Friend. In: WOOD, David; BERNASCONI, Robert (Org.). *Derrida and Differance*. Warwick: Parousia, 1985. p. 1–5.
- DERRIDA, Jacques (1967). *Gramatologia*. São Paulo: Perspectiva, 1973.
- JORDAN, Tim. *Hacking: Digital Media and Technological Determinism*. Cambridge: Polity Press, 2008.
- KRAPP, Peter. *Noise Channels: Glitch and Error in Digital Culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2011.
- MANSOUX, Aymeric; VALK, Marloes De (Org.). *FLOSS+Art*. Poitiers: GOTO10; OpenMute, 2008.
- MENKMAN, Rosa. *The Glitch Moment(um)*. Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2011.
- PARIKKA, Jussi; SAMPSON, Tony D. (Org.). *The Spam Book: On Viruses, Porn, and Other Anomalies from the Dark Side of Digital Culture*. Cresskill: Hampton Press, 2009.
- STIEGLER, Bernard. *Bernard Stiegler: Reflexões (Não) Contemporâneas*. Chapecó: Argos, 2007.
- VIRILIO, Paul. *Virilio Live: Selected Interviews*. London: Sage, 2001.

WILCOCKS, Robert. *Maelzel's Chess Player: Sigmund Freud and the Rhetoric of Deceit*. Maryland: Rowman & Littlefield, 1994.

**Daniel Hora**

Doutor em Arte pela Universidade de Brasília (2015). Realizou pesquisa sobre arte hacker e estética, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Beatriz de Medeiros e sob a supervisão do Prof. Brett Stalbaum durante estágio sanduíche na Universidade da Califórnia, em San Diego. Recebeu do Itaú Cultural o Prêmio Rumos Arte Cibernética na edição 2009–2011. Dedicar-se à pesquisa e ensino nas áreas de arte, mídia e tecnologia.