

Glitchbusting: a Exposição de Glitches em Jogos Digitais como (Contra)Experiência Gamer¹

Edu Jacques²

Unisinos

Resumo

O consumo de bens digitais encontra na indústria de games um expoente de destacado êxito comercial. Com relação a ela tomamos como objeto de análise comunicacional certos fenômenos desviantes das propostas originais dos jogos. A experiência de registro dos glitches percebidos pelos jogadores ocupa nossa atenção neste artigo. Esses imprevistos não são novos, mas, de acordo com a hipótese proposta, têm representado um fato pertinente à cultura digital, ameaçando, inclusive, sua ideologia em torno de máquinas transparentes (CHUN, 2005). Sobre esses episódios, descritos como countergaming (GALLOWAY, 2006), propomos a análise de dois dispositivos comunicacionais usados como repositórios dos glitches: sites e postagens no voutube. De acordo com nossa procura sobre os indícios deixados por jogadores podemos detectar o ensaio de uma prática que revela os acidentes surgidos da execução de sistemas digitais complexos. Contradizendo o propósito de funcionamento dos jogos, alguns usuários se regozijam em descobrir suas falhas.

Palavras-chave: glitch; games; countergaming; jogos; digital.

1. Introdução

Run for your lives! Protect your video games and hide them! No video game is safe anymore because here comes the Glitchman! - davidwonn.kontek.net

¹ Trabalho apresentado no Grupo de Trabalho Práticas de Consumo Online, do VIII Simpósio Nacional da ABCiber, realizado pelo ESPM Media Lab, nos dias 03, 04 e 05 de dezembro de 2014, na ESPM, SP

Doutorando Comunicação no programa de Ciências da da Unisinos, edu.jacques@gmail.com.

COMUNICAÇÃO E CULTURA NA ERA DE TECNOLOGIAS

MIDIÁTICAS ONIPRESENTES E ONISCIENTES

ESPM-SP - 3 a 5 de dezembro de 2014

ABCiber

O desenvolvimento de uma mídia calcada na escritura digital trouxe novas oportunidades no consumo de bens culturais. Os públicos aprenderam a lidar com os dispositivos eletrônicos e consolidaram um mercado baseado no entretenimento digitalizado. Mas algumas lógicas da experiência sobre as novas mídias fogem aos desígnios comerciais. Aqui faremos apontamentos especificamente sobre *games* e as construções dos jogadores em torno dos *glitches*.

O imprevisto, aquilo tomado como erro, é um vazamento da estrutura diegética das obras. No entanto, essa manifestação não é particular à natureza numérica dos *games*, pois pode ser observada desde mecanismos anteriores, seja a película fotográfica queimada, a microfonia, a impressão borrada etc. Por outro lado, a experiência interpretativa do consumidor engendra, por sua natureza, sempre uma distinção, uma defasagem, sobre o desejo original do produtor. Resta observar aqui que as considerações não esquecem essa disparidade mensagem-consumo, mas ressaltam o *acidente* que ocorre na própria circulação, um atravessamento da materialidade do dispositivo. Por excelência, a origem técnica do *glitch* estabelece um fenômeno comunicativo muito particular a nossa era, de sistemas complexos equacionados sob múltiplas variáveis.

Os parágrafos a seguir tentarão apresentar a problemática de como os jogadores têm organizado registros sobre a descoberta de *glitches* em títulos de diferentes gerações. Para tanto analisaremos *sites* e postagens no *Youtube*, este transformado numa enciclopédia visual das ocorrências.

2. Imagens-síntese: Representação e Ocultamento

A concepção do mundo está associada irremediavelmente à representação que se faz dele. Tenha sido essa representação majoritariamente oral ou escrita em períodos anteriores, doravante a imagem sintética condiciona os processos cognitivos. Contudo o discurso de uma ruptura promovida pelo digital é por demasia impreciso. O progresso nos modelos de representação se ocupa de continuidades, mais do que saltos. Podemos entender a respeito as imagens, desde a *tavoletta* de Brunelleschi. A



invenção da perspectiva terá sido o modelo germinal de domínio da natureza que produziria a fotografia e, logo, a imagem-síntese (BELLOUR, 1993).

Justamente o *novo* dessa expressão é motivo de debates. Enquanto a propaganda ressalta qualidades inovadoras, Manovich (2001) se ocupou de esclarecer que muitas delas já estavam presentes no cinema: acesso aleatório, multimídia, existência de unidades constitutivas (*discrete representation*). Contudo, a essência da codificação em números é o marco distintivo no advento digital. E isso conduz à problemática da representação.

A quantidade de analogia com a realidade fora um elemento de importância central já na Grécia Helênica, a propósito dos relatos sobre o trabalho de Zeuxis, cujas pinturas mimetizavam a natureza de tal modo que os pássaros tentavam se alimentar nas uvas retratadas. A veracidade dessa asserção não nos interessa, apenas constatamos certo espírito do tempo com relação ao realismo. Mas a partir da Renascença a representação se erguerá como princípio regente das imagens. A imagem síntese, ademais, ocupa uma posição paradoxal: fruto de um pensamento de representação, ela é o motor de uma projeção auto-referente; isto é, o código numérico desanalogiza seu objeto concreto (BELLOUR, 1993).

Ainda que a imagem sintética não esteja ancorada na natureza, ela está intrinsecamente associada a nossa percepção da realidade, como construto e como construção dela, como havemos dito. E uma expressão cultural já conhecida merece destaque nesse quadro histórico. O vídeo terá sido um dos laboratórios mais importantes para o desenvolvimento de uma linguagem com as características do digital. A experimentação feita com modos de composição, transições e modelagem forneceu parâmetros para as criações de fundamento numérico. A televisão e o clipe musical — não apenas — auxiliaram na construção de narrativas não-lineares, elementares para se pensar a nova mídia (MANOVICH, 2001).

Essas mútuas afetações de outras expressões sobre as obras digitais não significam apenas um acidente no percurso de produção das imagens. A genealogia de

COMUNICAÇÃO E CULTURA NA ERA DE TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS ONIPRESENTES E ONISCIENTES

ESPM-SP - 3 a 5 de dezembro de 2014



uma prática milenar, proveniente desde as cavernas de Chauvet e Altamira³, só pode ser entendida como uma longa jornada. As imagens se atualizam conforme surgem novas técnicas e suportes. A preposição "entre" terá sido usada por Peixoto (1993) para descrever como as referências anteriores não podem ser consideradas consumadas, mas em potência, de tal modo que um artifício, uma "lógica do e" poderá servir como metáfora linguística para sua compreensão.

Em virtude dessas conexões será possível explorar o campo dos *games*. Seus artistas/programadores estão igualmente embebidos de outras expressões artísticas. A produção de um *game* realista, por exemplo, requer a modelização do conjunto arquitetônico, da minúcia da textura, do ritmo do corpo em movimento.

2.1. Apagamento do Hardware

Além de ser alvo de reflexão pela auto-referência que emana, a imagemsíntese produz-se numa artificialidade suspeita. Chun (2005) apresenta os bastidores de uma ideologia de transparência dos *softwares*. As diversas camadas que experimentamos diante de um dispositivo digital remetem a uma ligação entre as funções programadas e o maquinismo empregado. Entretanto, a história das linguagens de programação terá na atualidade naturalizado a noção de instrução (*go to*) e omitido as operações localizadas entre os circuitos de acordo com os endereços acionados por aquela.

Dos operadores que atuavam no reordenamento dos cabos nos computadores, passamos à programação baseada em linguagem *assembly*⁴ e, posteriormente, a linguagens de programação avançadas que elidem o funcionamento da máquina. A função do programador vai sendo popularizada, destituindo um certo corpo

³ A caverna de Chauvet, localizada no sul da França, tem suas pinturas estimadas em 30 mil anos, enquanto Altamira, ao norte da Península Ibérica, possui intervenções com cerca de 14 mil anos.

⁴ Apesar de encontrar-se em um elevado grau de correspondência com a "linguagem de máquina", a linguagem *assembly* é baseada em instruções para operadores humanos. Diferentemente das linguagens mais avançadas, cada modelo *assembly* executa funções em um tipo específico de arquitetura de computador.

COMUNICAÇÃO E CULTURA NA ERA DE TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS ONIPRESENTES E ONISCIENTES

ESPM-SP - 3 a 5 de dezembro de 2014

ABCiber

profissional que reclamava para si um papel basilar na cultura. As distinções entre programador e usuário são gradativamente minadas com a apreensão das ferramentas de programação.

Ainda, o desenho operacional baseado em interfaces partilha desse apagamento. Em sistemas como Windows e Mac, funções como "pasta", "lixeira", alimentam exemplos sobre o ocultamento de processos maquínicos. As tarefas de iniciar o sistema, abrir documentos são acionadas através de ícones, cujo propósito é facilitar a disposição dos objetos e execução das ações.

Contudo, a utilização dos dispositivos digitais traz em si a possibilidade de evidenciar o processamento de dados sob os circuitos. Embora prevaleça a ideologia de transparência da tecnologia na experiência massiva, as condições de seu desvelamento estão contidas na compreensão da simultaneidade do operador software/hardware. A proposta de estudos sobre transcoding talvez traga em seu método a capacidade de aflorar essa razão. Por outro lado, mesmo indesejados, os glitches carregam consigo as marcas dos processos acidentados de operação eletrônica. Está também expresso neles um caminho para a compreensão da natureza dos processos culturais dessa geração.

3. Glitches e o Imprevisto dos Objetos Digitais

O temo *glitch* tem sido utilizado para descrever variações inesperadas em dispositivos informatizados e eletrônicos. A origem da expressão está no alemão, *glitschen*: deslizar, mas sua acepção comum, nas últimas décadas, denota falhas de curta duração nos sistemas (SERBEST & MAHALL, 2007).

Essas falhas têm atraído artistas sobre o funcionamento das máquinas. O movimento chamado de *glitch art* remonta aos anos 1960, através de Reed Ghazala. As primeiras obras consistiam na alteração de instrumentos sonoros, por meio de *circuit bending*. As modificações estavam também associadas ao movimento de *noise music*. Somente a partir dos anos 1990 os artistas se empenhariam em modificar *softwares* (MANON & TEMKIN, 2011).



A expressão artística procedia, entre outras formas, com métodos de edição não convencionais, como a alteração de fotos em programas de áudio, músicas através do *Photoshop*, vídeos transformados através de blocos de texto. E mais recentemente as improvisações também se estenderam ao *hardware*, com a utilização de *notebooks* com defeito, consoles de videogame e telas de LCD reconfigurados.

Mas o movimento depara-se com princípios para a produção. "One triggers a glitch; one does not create a glitch" (MANON & TEMKIN, p. 3, 2011). Não se trata de uma estetização sobre um erro, mas de intervenções que projetam novas qualidades sobre os objetos. As obras não querem transcrever as leis que regem a nova mídia, mas expor os dados por trás da representação usual, que dissimula um analogismo até que o glitch se manifeste.

Quanto aos *game studies*, o tema *glitch* pouco aparece entre os trabalhos, sendo a contribuição mais destacada o estudo de Alexander Galloway (2006). A publicação acentua modos imprevistos na experiência com os jogos, denominando o assunto de *countergaming*. Essa prática também está associada com o campo artístico, sobretudo com a modificação de jogos preexistentes⁵.

Os artistas que operam nessa lógica promovem resultados que desviam as condições normais de funcionamento do *game*. A aparição de *glitches* na duração da experiência é desejada, como uma ruptura da capacidade representacional dos gráficos. Para isso Galloway introduz uma distinção entre *glitches* e *bugs*. Os primeiros seriam variações estéticas, em contrapartida os últimos são erros de programação que afetam a funcionalidade do *software*.

Uma proposta refinada de taxonomia foi, por sua vez, apresentada por Lewis, Whitehead e Wardrip-Fruin (2010). Numa perspectiva de Ciências da Informação os autores partem da popularidade de um vídeo divulgado no *Youtube* para analisar o problema. No entanto, o funcionamento dos códigos de programação nos jogos são de domínio restrito, o que levou os pesquisadores a considerarem apenas erros notados durante a execução dos *games*.

⁵ As alterações nos jogos são descritas pela comunidade como *gamemodding*, ou *gamemod*.

COMUNICAÇÃO E CULTURA NA ERA DE TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS ONIPRESENTES E ONISCIENTES

ESPM-SP – 3 a 5 de dezembro de 2014

ABCiber

Na tipologia, a principal divisão feita é em virtude de erros serem temporais ou não-temporais, isto é, aqueles que decorrem de uma sequência de passos ou aqueles que surgem em qualquer momento durante o *gameplay*. Os exemplos foram testados e categorizados em subdivisões. Entre elas estão: posição irregular, falha na representação gráfica, falha na inteligência artificial, evento interrompido etc.

4. Glitchbusters

A aproximação que pretendemos aqui leva em conta apenas uma parcela das divisões contidas na tipologia descrita. A problematização em torno do conceito é auxiliar na abordagem das práticas de jogadores na *internet*. Consideraremos, portanto, como *glitches*, as ocorrências que modificam a experiência de jogo segundo as expectativas dos usuários. Essa observação é importante, pois não podemos verificar a integralidade dos registros junto aos programadores dos *games*, alguns dos quais podem, inclusive, ter planejando o que foi sentido como "surpresa" pelos consumidores. Sobre isso lembramos a decalagem entre a intenção do produtor e do receptor a respeito das ações comunicativas.

De fato, inclusive os próprios jogadores não apresentam uma solução clara para o que testemunham e acabam registrando na *web*. Ora fala-se em erro, ou *trick*, ou *secret* somente no universo estudado. Alguns mencionam que as ocorrências por vezes são curiosidades sobre o funcionamento dos *games*.

Os materiais que vamos observar podem ser divididos em dois dispositivos, os correspondentes aos *sites* e ao *Youtube*. A aproximação aos três *sites* escolhidos ocorreu pela realização de pesquisa sobre o tema *glitch* em motores de busca e a consulta a referências cruzadas. Por outro lado, consideramos algumas postagens de vídeo populares sobre *games* de diferentes gerações.

4.1. Sites

COMUNICAÇÃO E CULTURA NA ERA DE TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS ONIPRESENTES E ONISCIENTES

ESPM-SP - 3 a 5 de dezembro de 2014



A página *David Wonn's Unique*⁶ tem um *layout* simplificado, e faz referências a citações em revistas da década de 1990, embora afirme que a última atualização é de 2006. Entre as opções de consulta constam seis consoles⁷ e uma área para *glitches* de *videogames* diversos. Nas divisões encontramos os registros pelo nome do *game*, o título dado ao erro, os créditos pela descoberta e como reproduzi-lo. Em algumas situações figuras complementam as instruções. Por exemplo, sobre um jogo de *NES*:

Double Dragon
Point loss glitch

by David Wonn

Here's a glitch that causes you to lose points! Execute a head-butt to an enemy by pressing left twice or right twice when the hundreds digit of your score is a 9. Instead of gaining 700 points as you should, you will end up losing 900 points! Why does this happen? I believe it is a faulty implementation of neglecting a carrier bit during the conversion of hexadecimal to decimal. If you don't have a clue what I just said, don't worry... it's not important.:)

Outro *site* é o *Center for Game Studies*⁸. A nota introdutória do responsável revela que os problemas em manter o endereço atualizado e as exigências escolares levaram ao encerramento da empreitada; mas indica uma iniciativa subsequente, também descontinuada. No menu podemos acessar os *glitches* divididos entre oito consoles. Um diferencial da página é a "escala de excitação" variando de 1 a 10. Um exemplo disponível corresponde a *Medal of Honor – Underground*, do *Playstation* 2:

Floating weapons

Submitted by: Russ_J

Exciting-ness scale: 3? out of 10

Does it work? --> Unconfirmed. Please tell us if it works.

When on the second mission, you go to mark the gun tower, you shoot the enemy troops and their weapons fly off and just hang there in midair. It's funny...

⁶ davidwonn.kontek.net

⁷ Indicamos com o termo os aparelhos eletrônicos que reproduzem os jogos. Por exemplo: *Playstation, Gamecube, Nintendo Wii.*

⁸ glitch.shorturl.com





Figura 1 – Interface de Center for Glitch Studies

E o último endereço avaliado foi o *Video Game Glitches Wiki*⁹, uma proposta colaborativa de postagens derivada do serviço wikia.com. Conforme as informações iniciais, mais de mil postagens haviam sido feitas até 11 de agosto de 2014. Há 25 *videogames* cadastrados como categorias e ainda uma para os restantes. Os verbetes são mais diretos e não fornecem os créditos pelas revelações. Alguns *glitches* redirecionam para páginas externas, explicando seu funcionamento com pormenores. Podemos observar um exemplo sobre um título recente, *Halo 3*, do *Xbox 360*:

Corpse Respawn

The Corpse Respawn bug is a lag-induced error that causes a player to respawn as a dead body, in first-person view. The player is completely unable to move and has no health or shields, but still counts as a living player; their allies can see their waypoint, among other things.

4.2. Youtube

A postagem de *glitches* na rede tem se destacado com relação a outros dispositivos comunicacionais, ainda que careça da organização que os *sites* possam fornecer. Em princípio, talvez a riqueza de vídeos esteja baseada na popularidade prévia do serviço e na sua utilização pela comunidade *gamer*. Uma pequena parte das

⁹ glitches.wikia.com

COMUNICAÇÃO E CULTURA NA ERA DE TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS ONIPRESENTES E ONISCIENTES

ESPM-SP - 3 a 5 de dezembro de 2014



submissões que pesquisamos ocorriam em modificações dos jogos originais. Para o propósito de nossa análise essas não foram consideradas.

Uma das marcas na circulação de *glitches* nessa plataforma é o modo como os usuários registram os eventos, alguns de forma amadora, com câmeras filmando a tela, e outras com placas de captura. Uma das mais populares na comunidade é o vídeo Jesus Shot¹⁰, do título *Tiger Woods PGA Tour 2008* para *Xbox 360*. A postagem se tornou viral em 2007 e incentivou uma resposta da produtora de jogos digitais. Até nossa última consulta, um milhão e trezentas mil visualizações haviam sido contabilizadas. A gravação mostra um evento em que o golfista prepara uma tacada caminhando sobre um lago.

Outros vídeos se tornaram populares nos último doze meses¹¹, sendo alguns compilações (*Top 10 video game glitches* etc) e uma quantia elevada sobre GTA V (lançado em 2013). Com relação a esse, a gravação sobre uma bicicleta sumindo e reaparecendo no céu¹² tem dois milhões e meio de visualizações – em parte porque o produtor de conteúdo responsável, *Rooster Teeth*, possui um alto número de inscritos, mais de sete milhões.

Fora do *Youtube*, mas referindo-se a ele, a divulgação da descoberta sobre um *glitch* após mais de trinta anos do lançamento de *Super Mario Bros* mobilizou a rede de notícias sobre *games*. A postagem de um erro que permite conseguir uma quantidade ilimitada de vidas¹³ é de um canal coreano. Ela foi assistida mais de um milhão e novecentas mil vezes. Apesar do *Youtube* não ter completado dez anos (fundado em 2005), os usuários, como nos *sites* citados, revelam apreço por encontrar/postar *glitches* de jogos clássicos. Com relação a Pac-Man (lançado em 1980, em Arcade) a falha do level 256, atribuída a uma limitação de *software*, ficou conhecida através de um termo dos aficionados, *kill screen*¹⁴. Como os recursos

¹⁰ http://youtu.be/h42UeR-f8ZA

¹¹ Realizamos a consulta filtrando os vídeos mais vistos "neste ano" (de ago. de 2013 a ago. de 2014) com as palavras *game glitch*.

¹² http://voutu.be/kDXVHxqiv2k?t=48s

¹³ http://youtu.be/aSL3og5--uE?t=2m40s

¹⁴ Outras *kill screens* motivadas por restrições no *software* podem ser notadas em *Duck Hunt* (*NES*) e *Donkey Kong* (Arcade).



utilizados só permitiam que o *game* registrasse 255 fases, ao avançar-se ocorre um *bug*. Um dos vídeos postados, de 2009, sobre esse *glitch* clássico tem meio milhão de visualizações¹⁵.

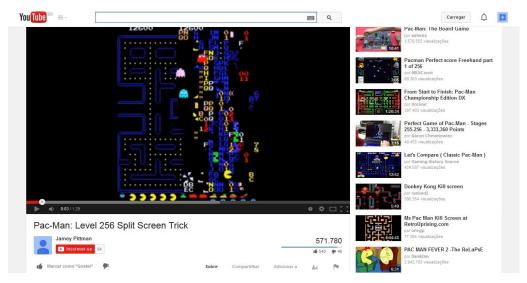


Figura 2 - Pac-Man kill screen

5. Considerações

A busca por *glitches* tem características diversas, mas não pode ser considerada nova. Entre os *sites* consultados podemos perceber que há quase vinte anos alguns jogadores possuíam por *hobbie* identificar erros e postá-los em páginas pessoais. Não podemos especular sobre a quantidade desses endereços existente na década de 1990. Mas a consulta ao restante, aqui o melhor exemplo é a página de David Wonn, permite apreender um sentimento de entusiasmo com a procura (medido, por exemplo, pela *exciting-ness scale*).

A continuidade desse fenômeno faz com que o consideremos uma prática paralela à expansão dos jogos digitais. A organização dos materiais exige, especialmente no que toca as iniciativas individuais, um significativo esforço – inclusive financeiro, com a aquisição dos *games* e eventual manutenção das páginas. Mas o desenvolvimento dessa cultura que bem poderíamos associar ao *countergaming*

¹⁵ http://youtu.be/2K7orNZNGU8

COMUNICAÇÃO E CULTURA NA ERA DE TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS ONIPRESENTES E ONISCIENTES

ESPM-SP – 3 a 5 de dezembro de 2014



de Galloway (2006) incentivou o surgimento de plataformas colaborativas. A *Video Game Glitches Wiki* representa um marco na transição para uma *web* marcada pela maior participação dos usuários na produção de conteúdo.

Se a "primeira geração" demonstrava vaidade com os prêmios e as citações da imprensa sobre o trabalho, as iniciativas atuais são mais desapegadas. Na *wiki* sequer os créditos do descobridor são informados, já no *Youtube*, com algumas exceções¹⁶, as postagens sobre *glitches* e *bugs* percebidos sobre os *gameplays* são isoladas e não configuram uma prática de procura sistemática. É variável, nos dois dispositivos trabalhados, a existência de tentativas de explicação das situações atestadas.

A espontaneidade deve ser reconhecida como qualidade desse movimento. Isso explica problemas de continuidade em alguns projetos e a própria inexistência de propostas a não ser a publicação de vídeos. A *wiki* é resultante desse processo, pois permite que nos associemos a um domínio preexistente de maneira prática, postando eventualmente, sem implicar um envolvimento mais intenso.

Ademais, a revelação sobre as submissões da comunidade *gamer* com relação aos *glitches* revela que a incidência de erros é atemporal a essa modalidade de entretenimento. Desde exemplos com mais de trinta anos a jogos de última linha possuem registros. É claro que a natureza das ocorrências mudou com o tempo, nos *games* dos consoles atuais a representação de cenários complexos tende a manifestar erros visuais, mas nos primórdios as *kill screens* eram fruto da própria condição do *hardware/software*.

E as experiências em torno dos *glitches* têm a capacidade de salientar as características que uma ideologia informatizada omitiu. A auto-referência das projeções digitais é abalada com a percepção de crises na sua apresentação. E essa brecha dá vigor a compreensão sobre a materialidade dos dispositivos técnicos. É então uma ironia que o comprometimento da proposta desejada pelos programadores tenha se tornado a diversão de uma parcela dos jogadores. Esse tipo de apropriação

¹⁶ Indicamos o projeto do canal *Red South City* sobre testes com *glitches*: http://www.youtube.com/playlist?list=PL83C60EF8BB679E9B

COMUNICAÇÃO E CULTURA NA ERA DE TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS ONIPRESENTES E ONISCIENTES

ESPM-SP - 3 a 5 de dezembro de 2014

ABCiber

sobre os *games* clarifica as formas como as novas mídias podem ser apreendidas fora de suas aplicações protocolares.

Não terá sido apenas o campo artístico a cooptar o *glitch*. Embora a conceitualização precise ser problematizada em estudos posteriores, os erros percebidos na experiência com os objetos moveu-se do desagradável para o sintomático de nosso cotidiano.

6. Referências

BELLOUR, Raymond. A dupla hélice. In PARENTE, André (Org.). **Imagem-Máquina**: A era das tecnologias do virtual. Rio de Janeiro: Ed.34, 1993.

CHUN, Wendy Hui Kyong. On software, or the persistence of visual knowledge. In: **Grey Room**, n. 18, p. 26-51, 2005. Disponível em: http://www.brown.edu/Departments/MCM/people/chun/papers/software.pdf>. Último acesso em: 10 ago. 2014.

GALLOWAY, Alexander. **Gaming – Essays on am algorithmic culture**. Minneapolis: University of Minnesota, 2006.

Infinite 1UP Glitch Found in Super Mario Bros. Decades Later. **IGN** [online], 17 jun. 2014. Disponível em: http://www.ign.com/articles/2014/06/18/infinite-1up-glitch-found-in-super-mario-bros-decades-later. Último acesso em: 10 ago. 2014.

LEWIS, Chris; WHITEHEAD, Jim; WARDRIP-FRUIN, Noah. What went wrong: a taxonomy of video game bugs. Proceedings of the Fifth International Conference on the Foundations of Digital Games, p. 108-115, 2010.

MANON, Hugh; TEMKIN, Daniel. Notes on Glitch. In: **World Picture**, n. 6, 2011. Disponível em: http://worldpicturejournal.com/WP_6/PDFs/Manon.pdf>. Último avesso em: 10 ago. 2014.

MANOVICH, Lev. The Language of New Media. Massachusetts: The MIT Press, 2001.

PEIXOTO, Nelson Brissac. Passagens da imagem: pintura, fotografia, cinema, arquitetura. In PARENTE, André (Org.). **Imagem-Máquina**: A era das tecnologias do virtual. Rio e Janeiro: Ed.34, 1993.



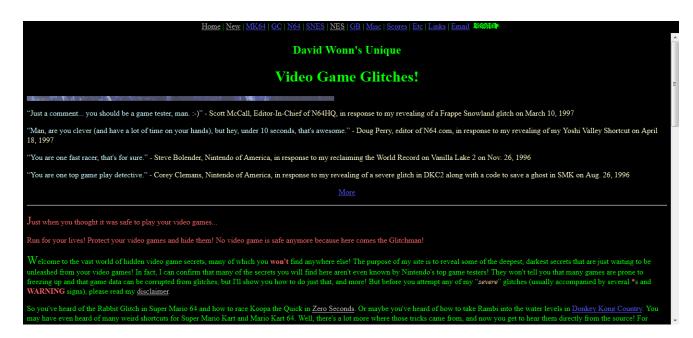
SERBEST, Asli; MAHALL, Mona. Playing with Game Theory: Deviant Strategies for Digital Design. In **Predicting the Future: 25th eCAADe Conference Proceedings**, 261-268. eCAADe: Conferences. Frankfurt am Main, Germany: Faculty of Architecture and Civil engineering, FH Wiesbaden, 2007.

VIII Simpósio Nacional da ABCiber COMUNICAÇÃO E CULTURA NA ERA DE TECNOLOGIAS MIDIÁTICAS ONIPRESENTES E ONISCIENTES

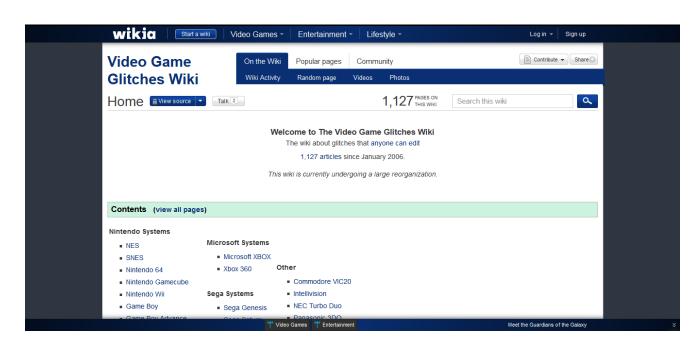
ESPM-SP - 3 a 5 de dezembro de 2014



Anexos



Anexo 1 - Interface de David Wonn's Unique



Anexo 2 - Interface de Video Game Glicthes Wiki