

Organizadora Simone Lucena

# Cultura digital, jogos eletrônicos e educação



**| Cultura digital, jogos eletrônicos e educação |**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Reitor

João Carlos Salles Pires da Silva

Vice Reitor

Paulo Cesar Miguez de Oliveira



EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Diretora

Flávia Goulart Mota Garcia Rosa

CONSELHO EDITORIAL

Alberto Brum Novaes

Angelo Szaniecki Perret Serpa

Caiuby Alves da Costa

Charbel Ninõ El-Hani

Cleise Furtado Mendes

Dante Eustachio Lucchesi Ramacciotti

Evelina de Carvalho Sá Hoisel

José Teixeira Cavalcante Filho

Maria Vidal de Negreiros Camargo

Apoio:



Simone Lucena  
Organizadora

**| Cultura digital, jogos eletrônicos e educação |**

Salvador  
Edufba – 2014

2014, Autores

Direitos para esta edição cedidos à Edufba. Feito o Depósito Legal.

Grafia atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, em vigor no Brasil desde 2009.

Capa e Projeto Gráfico

*Vânia Lúcia Viana Vidal*

Revisão e Normalização

*Tainá Basílio e Mariclei dos Santos Horta*

Sistema de Bibliotecas – UFBA

---

Cultura digital, jogos eletrônicos e educação / Simone Lucena organizadora. -

Salvador : EDUFBA, 2014.

242 p.

ISBN 978-85-232-1278-0

1. Mídia digital. 2. Tecnologia educacional. 3. Inovações educacionais - Séc. XX.  
I. Lucena, Simone.

CDD - 371.334

---

Editora filiada à



Editora da UFBA

Rua Barão de Jeremoabo

s/n - Campus de Ondina

40170-115 - Salvador - Bahia

Tel.: +55 71 3283-6164

Fax: +55 71 3283-6160

[www.edufba.ufba.br](http://www.edufba.ufba.br)

[edufba@ufba.br](mailto:edufba@ufba.br)

## | SUMÁRIO |

Prefácio	
Conectividades e múltiplas educações <i>Edvaldo Souza Couto</i>	7
Apresentação	
Cultura digital e educação do século XXI <i>Simone Lucena</i>	11
Games e aprendizagem: trajetórias de interação <i>Lynn Alves, Vanessa Rios, Thiago Calbo</i>	17
Cidades digitais, computadores ubíquos, jogos pervasivos e as novas ferramentas de aprendizado <i>Luiz Adolfo de Andrade</i>	47
Jogos digitais: do <i>design</i> ao <i>marketing</i> em 20 páginas <i>Roger Tavares</i>	71
<i>Designer</i> de games x educadores: discutindo sobre os jogos eletrônicos na formação de professores <i>Keyne Ribeiro Gomes, Danilo Lemos Batista</i>	99
A dimensão simbólica da virtualidade na composição do espaço criativo e interativo da criança <i>Marilúcia Pereira do Lago, Geisa Nunes de Souza Mozzer</i>	121

Conversas e narrativas: os rastros dos praticantes na cibercultura e na cidade <i>Edméa Santos, Mirian Amaral, Rosemary Santos, Tatiana Rossini</i>	137
Redes sociais na educação: um espaço de aprendizagem e interação é possível <i>Simone Lucena, Lucas Cerqueira do Vale</i>	161
Redes sociais e docência na formação de comunicadores <i>Alexandre Meneses Chagas, Ronaldo Nunes Linhares</i>	179
O papel estruturante das tecnologias para as transformações do universo musical no século XX <i>Lazlo Rahmeier</i>	203
<i>Pela internet: Gilberto Gil e a metáfora da ciência e tecnologia na educação</i> <i>Cristiane de Magalhães Porto, Claudia Sisan</i>	223
Sobre os autores	237

## | Conectividades e múltiplas educações |

Em toda parte é dito incessantemente que vivemos a era das conectividades. “Imigrantes” ou “nativos” digitais todos somos (ou quase todos). Estamos conectados, e é por meio das conexões permanentes que sonhamos e organizamos o mundo, construímos as nossas subjetividades, ensinamos e aprendemos. Agora vivemos assim, em meio aos fluxos deslizantes e velozes dos acessos ilimitados e sem restrições a culturas, saberes e conteúdos de toda espécie. Mas não se trata apenas de acessos a o que os outros produziram e difundiram nas mais variadas redes de comunicação. A era das conectividades, quando cada um se associa a muitos outros, debate problemas, inventa soluções e cria coletivamente, é a marca mais expressiva do nosso presente, em que cada sujeito, conectado e em rede, opina, analisa, discute, critica, cria e publica conteúdos.

A era das conectividades é a própria era das colaborações, do fazeres coletivos, dos entusiasmos em pesquisar e compartilhar descobertas. Daí que uma certa euforia diante da produção e difusão de saberes nos enche de alegrias e expectativas. As alegrias decorrem da quebra de fronteiras, do fim do isolamento onde antes cada um se fechava, do adeus ao mundo binário, cheio de certezas e valores estáveis e mumificados. As alegrias são vivenciadas com intensidade nos fazeres colaborativos e dinâmicos, onde cada um se coloca sedutoramente num mundo marcado pelas complexidades e pelas diversidades. O desafio é enfrentar e articular tudo o que é incerto, promover renovados diálogos e sensações borbulhantes. Nesse processo, e porque estamos e podemos estar juntos em processos criativos sem restrições, somos afetados por diversas expectativas que nos perturbam e estimulam. Num mundo onde as experiências são partilhadas e tudo circula sideralmente são muitas as

possibilidades para sermos felizes. A felicidade também virou uma obrigação coletiva. Ela mobiliza os nossos desejos, sonhos e projetos num cotidiano compartilhado.

As conectividades passaram a ser o meio pelo qual produzimos, compartilhamos e consumimos a felicidade, essa é a urgência de todos nós. Não é por acaso que a cibercultura se tornou o poder das gratificações instantâneas, afinal, parece, nunca tivemos tantas coisas para ver, comprar e fazer ao mesmo tempo, em ambientes fecundos de trocas intensas. Tudo isso significa, por exemplo, que a vida conectada é uma fonte continuada de excitação individual e coletiva para a felicidade imediata.

Excitados pelas conectividades, no ritmo das metamorfoses siderais, o que nos seduz e magnetiza é a espetacularização das sensações e experiências ininterruptamente compartilhadas. Esse é o universo sem fim da promoção do sujeito, da visibilidade e da estridente divulgação de tudo que se deseja, pensa, julga, faz, consome e gosta. As conexões se tornaram o meio pelo qual o chamativo ganha destaque nas redes, especialmente nas redes sociais digitais e nos jogos eletrônicos. Excitados pelas conectividades, todo e qualquer conteúdo produzido e compartilhado se transforma em estimulante para alimentar a efervescência e a felicidade geral. É aqui que as múltiplas narrativas pessoais, por meio de textos, imagens e sons, eclodem, afetam e seduzem e inflacionam a todos nós e as nossas subjetividades agitadas.

De muitos modos algumas dessas artimanhas da nossa época são estudadas por pesquisadores, de universidades diferentes e em momentos diversos das suas formações e carreiras acadêmicas, neste livro. Sempre com ênfases nos aspectos dos modos de ensinar e aprender no contexto das conectividades e das tecnologias móveis, os trabalhos aqui reunidos e publicados exploram as espetacularizações dos modos de ser nas redes sociais digitais, na formação e na docência *on-line*, na conversação em rede e nos jogos eletrônicos.

Esses temas estudados e suas abordagens fecundas aqui esboçadas revelam, ainda, que os ambientes de redes eletrônicas contêm pedagogias que apontam e traduzem maneiras de ser dos sujeitos conectados. Essas pedagogias indicam, e ao mesmo tempo requerem, metodologias e

educações múltiplas, que considerem e valorizem muitas formas, simultâneas ou não, de ensinar e aprender na era das conectividades. São essas educações que nos ajudarão a explorar de maneiras positivas as potências fascinantes das conexões. Afinal, onde tem pessoas conectadas umas as outras por intermédio de tecnologias digitais é possível promover e desenvolver habilidades colaborativas de criação, *design* e criatividade e, então, coisas extraordinárias e belas acabam por acontecer.

Edvaldo Souza Couto  
Universidade Federal da Bahia (UFBA)



## | Cultura digital e educação do século XXI |

Na contemporaneidade, as formas utilizadas para criar, analisar, interpretar e ressignificar a informação têm se multiplicado amplamente. Como células que se desmembram das suas matrizes para gerar novas células e compor um tecido orgânico, as mídias e os dispositivos tecnológicos têm potencializado outras formas de processamento e de produção de artefatos culturais, modificando as relações entre os agentes do processo produtivo e de consumo.

Quando falamos em cultura e a ela relacionamos o termo digital, notamos a multiplicidade de espaços inter-relacionados destinados a cada vertente tecnológica, para que, neste entrecruzamento, o consumo de bens culturais se concretize. Dessa forma, a manipulação, o tratamento e a socialização de produtos e informações adquirem novas potencialidades, pois a estas tarefas quase sempre podemos atrelar o uso de dispositivos tecnológicos, especialmente os móveis, cujo crescimento tem se ampliado no mundo, modificando não somente as formas de produção, mas também sua veiculação, interpretação e distribuição. Chamamos de cultura digital essas novas formas culturais potencializadas pelas tecnologias conectadas em rede.

Nessa obra, discutimos a cultura digital como algo que envolve não apenas as produções em rede, mas que mistura, remixa e ressignifica diferentes mídias, linguagens e sentidos. Conceituar o termo “cultura digital” não é simples, pois seu sentido é amplo, complexo e, muitas vezes, ambíguo. Em 2008, o sociólogo e pesquisador Manuel Castells (2008) publicou num dossiê da revista *Telos*<sup>1</sup> que vivemos atualmente em uma cultura caracterizada pela globalização e digitalização.

<sup>1</sup> CASTELLS, M. Creativity, Innovation and Digital Culture: a map of interactions. *Revista Telos*. Dossiê Telos. Fundacion Telefonica, n. 77, out./dez., 2008. Disponível em: <<http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=3.htm>>. Acesso: 1 jul. 2014.

Com base nessa premissa, Castells aponta seis ideias para entendermos o que é cultura digital:

1. Habilidade para comunicar ou mesclar qualquer produto baseado em uma linguagem comum digital;
2. Habilidade para comunicar desde o local até o global em tempo real e vice-versa, para poder diluir o processo de interação;
3. Existência de múltiplas modalidades de comunicação;
4. Interconexão de todas as redes digitalizadas de bases de dados ou a realização do sonho do hipertexto de Nelson, com o sistema de armazenamento e recuperação de dados, batizado como Xanadú em 1965;
5. Capacidade de reconfigurar todas as configurações, criando um novo sentido nas diferentes camadas dos processos de comunicação;
6. Constituição gradual da mente coletiva pelo trabalho em rede, mediante um conjunto de cérebros sem limite algum.

Trabalhar com cultura digital na educação dentro desses aspectos apontados por Castells é um desafio para os educadores e também para os que pensam e desenvolvem jogos e demais interfaces digitais neste século XXI. Por essa razão, os grupos de pesquisa Grupo de Pesquisa Educação, Tecnologias da Informação e Cibercultura (GETIC/CNPq) e Grupo de pesquisa em Matemática Aplicada à Visão Computacional (MAVICOM/CNPq) realizaram o *I Encontro de Cultura Digital, Jogos Eletrônicos e Educação* (CDJE), em Aracaju, no Estado de Sergipe, como objetivo de fomentar as reflexões acerca das implicações do advento das tecnologias móveis e do uso dos jogos eletrônicos no contexto da cultura digital e sua relação com a educação. Esse encontro foi realizado em 2012, na Universidade Tiradentes, com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), por meio do edital Programa de Apoio a Eventos no País (PAEP) nº 004/2012. A realização desse evento trouxe para o cenário

sergipano pesquisadores, professores, estudantes da graduação e da pós-graduação de diversas instituições do ensino superior brasileiras, que discutiram e vivenciaram a cultura digital e os jogos eletrônicos durante as conferências e palestras na *I Mostra em Sergipe de Jogos Eletrônicos na Educação*.

Alguns dos artigos aqui apresentados partem das experiências e investigações de professores e pesquisadores que estiveram no evento e outros convidados que discutem a relação educação e cultura digital no âmbito nacional. Para abrir esta coletânea, temos o artigo *Games e aprendizagem: trajetórias de interação*, de autoria de Lynn Alves, Vanessa Rios e Thiago Calbo, que apresenta alguns estudos e pesquisas feitas na área de *games*, em especial no cenário brasileiro, bem como os trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais, da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Neste texto são analisados os resultados da pesquisa desenvolvida com o *game* Búzios: ecos da liberdade, cujo objetivo foi investigar as contribuições para o processo de ensino-aprendizagem de História.

*Cidades digitais: computadores ubíquos, jogos pervasivos e as novas ferramentas de aprendizado* é o artigo de Luiz Adolfo de Andrade, que discute a noção de cidade digital, buscando identificar sua relevância para a educação e usando como referencial a experiência em *games* conhecidos, como jogos pervasivos. O argumento sustentado pelo autor é que os jogos pervasivos tendem a figurar como ferramenta de aprendizado no contexto das cidades contemporâneas, com base em ferramentas cognitivas habilitadas pelo entretenimento na cultura digital.

Roger Tavares apresenta-nos o artigo intitulado *Jogos Digitais: do design ao marketing em 20 páginas*. Este texto visa esclarecer algumas das questões mais comuns que permeiam a cultura dos *video games*, ou a Gamicultura, ao mesmo tempo que apresenta-as aos profissionais, ou futuros profissionais, de *Design*, Artes, Comunicação, *Marketing*, entre outros.

No artigo *Designer de games x educadores: discutindo sobre os jogos eletrônicos na formação de professores*, Keyne Ribeiro Gomes e Danilo Lemos Batista descrevem o processo de elaboração de material digital interativo no formato de jogo eletrônico, com finalidade de promover

experiências de aprendizagem de matemática. O objetivo do texto é proporcionar a reflexão sobre as possibilidades de relacionar a prática docente e a do *designer* de *games* no tocante ao planejamento e à criação de conteúdo digital no contexto da formação inicial nos cursos de licenciatura.

As autoras Marilúcia Pereira do Lago e Geisa Nunes de Souza Mozzaer apresentam no texto *A dimensão simbólica da virtualidade na composição do espaço criativo e interativo da criança* as tecnologias e a virtualidade como instrumentos da cultura e da linguagem humana na contemporaneidade, buscando compreender quais instrumentos participam da composição do espaço criativo e do desenvolvimento sociocultural da criança. Partem da premissa de que a criatividade não é uma potencialidade com a qual se nasce, mas um processo complexo da subjetividade humana que se constitui a partir dos espaços sociais da vida do sujeito. Assim, o texto propõe uma reflexão sobre a criatividade, entendida como um processo psicológico que se constitui numa interação de elementos ao longo da história de cada pessoa, desde a primeira infância. As autoras consideram que a possibilidade de criar está irremediavelmente ligada ao contexto histórico, familiar e escolar e à riqueza de experiências vivenciadas pela criança, portanto, às condições concretas que a esta dispõem para explorar, atuar e conhecer.

*Conversas e narrativas: os rastros dos praticantes na cibercultura e na cidade* tem autoria de Edméa Santos, Mirian Amaral, Rosemary Santos e Tatiana Rossini. Nesse texto, as autoras mostram a importância das conversas e narrativas na construção colaborativa do conhecimento nos cotidianos dentro e fora das escolas. Os rastros deixados por seus praticantes no ciberespaço e nas cidades foram interpretados em uma perspectiva multirreferencial. Os resultados obtidos demonstraram que as relações interpessoais são elementos fundantes na mudança de comportamento dos sujeitos, fazendo aflorar sentimentos, valores, emoções e outros sentidos, que facilitam compartilhar, colaborar, discutir e tecer conhecimentos em rede. As narrativas que fluem, por sua vez, possibilitadas por essas interações, contam a “história de nossas práticas”, como professores e pesquisadores implicados com os cotidianos escolares, fazendo emergir, nos diferentes diálogos, processos de subjetivação.

Simone Lucena e Lucas Cerqueira do Vale assinam o texto *Redes sociais na educação: um espaço de aprendizagem e interação e possível*, onde apresentam reflexões que buscam entender o que são redes sociais, como funcionam e podem contribuir com a educação. Para esses autores, por meio das redes tornou-se possível, entre outras coisas, o compartilhamento de informações, a produção de conhecimentos e a mobilização social, pois mais do que uma rede tecnológica que interliga equipamentos, as redes sociais interligam pessoas, dados e organizações. Nesse artigo, são apontadas algumas possibilidades de uso de redes como Facebook, Twitter, Instagram e Edmodo, salientando que, para o uso dessas redes na educação, será imprescindível que o professor esteja imerso na cultura digital, de modo que possa compreender a lógica de funcionalidade das tecnologias em rede e, dessa forma, criar seus próprios caminhos, suas próprias conexões.

Ainda discutindo sobre as redes sociais, temos o artigo de Alexandre Meneses Chagas e Ronaldo Nunes Linhares, *Redes sociais e docência na formação de comunicadores*, que questiona de que forma o Twitter, com apenas 140 caracteres, contribui para um aprendizado permanente, para além dos espaços formais de educação. Por meio desse questionamento, os autores tecem reflexões sobre como as redes de comunicação digitais podem contribuir para as relações comunicacionais desenvolvidas através do Twitter, para que os alunos e futuros comunicadores adquiram conhecimentos importantes em seu campo de formação.

A cultura digital traz novas formas de produção e disseminação da música, por esta razão, Lazlo Rahmeier, no artigo *O papel estruturante das tecnologias para as transformações do universo musical no século XX*, analisa as transformações ocorridas no universo musical do século XX, especialmente após a Segunda Guerra Mundial, e o papel estruturante das tecnologias em tais transformações, proporcionando novas formas de produção, socialização e democratização da música.

Por meio de metáforas e imagens, Gilberto Gil converge arte e ciência no mesmo fio criativo – é o que abordam as autoras Cristiane de Magalhães Porto e Claudia Sisan no texto *Pela internet: Gilberto Gil e a metáfora da ciência e tecnologia na educação*. O artigo apresenta as

imagens da ciência que são trabalhadas na música de Gilberto Gil, *Pela internet*. Para as autoras, o compositor traz no tecido da música elementos contemporâneos que compõem o espaço da sociedade da informação. Esses elementos são ressignificados por meio de uma bricolagem de imagens, convidando o leitor-ouvinte não apenas a observar, mas sentir, por meio de efígies, como a tecnologia é cantada, demonstrando a evolução da ciência, em especial da internet.

Com essa coletânea de artigos, esperamos convidar e instigar outros leitores, pesquisadores, professores, autores e demais interessados a discutirem as questões relacionadas à cultura digital, pois esta é uma das formas culturais contemporâneas que mais cresce e ganha novos adeptos a cada dia e que, por isso, não pode passar despercebida dos processos educacionais. Que tenhamos mais espaços presenciais e nas redes para levarmos este debate a lugares próximos e distantes, pequenos e grandes, mas que sejam espaços de debates abertos e ressonantes.

Simone Lucena  
(Organizadora)

# | **Games e aprendizagem** |

trajetórias de interação

*Lynn Alves, Vanessa Rios, Thiago Calbo*

## **Introdução**

O presente artigo objetiva discutir as perspectivas teóricas sobre games e aprendizagem, apresentando os resultados da pesquisa realizada com os jogos Tríade e Búzios, desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais. Estes jogos, junto com Dois de Julho, o jogo, fazem parte de uma trilogia que toma como mote o ideário da Revolução Francesa, de liberdade, igualdade e fraternidade.

## **Games na sociedade contemporânea**

Os games se constituem em um fenômeno cultural que mobiliza diferentes gerações na sociedade contemporânea. Estas mídias seduzem os sujeitos por suas características interativas, imersivas e de interconectividade, tornando-se uma das maiores indústrias de entretenimento do mundo. Segundo a Entertainment Software Association (ESA), os *video games* são agora um meio de massa, amplamente apreciado em uma variedade de plataformas por um público diversificado, revelando dados interessantes, como: a idade média do jogador é de 30 anos e este joga há pelo menos 12 anos; 68% dos jogadores têm acima de 18 anos; o público feminino representa 47% de todos os jogadores, sua maioria tem acima de 18 anos de idade e é este público que apresenta um dos mais rápidos crescimentos demográficos da indústria de *games*. Além dessas informações, acrescenta-se o dado de que,

atualmente, as mulheres adultas representam 30% da população que joga, uma parcela significativa em relação aos 18% dos rapazes de 17 anos ou mais jovens; 62% dos gamers jogam com outras pessoas, seja presencialmente ou on-line; e 78% desses jogadores jogam com outras pessoas pelo menos uma hora por semana.

Esses dados rompem com alguns preconceitos que se tinha em relação ao perfil do público jogador e aos jogos desenvolvidos, como, por exemplo, que se caracterizavam como brincadeira de criança, ou que era brincadeira de menino, visto que o público feminino tem ocupado lugar de destaque na interação com os jogos eletrônicos, apresentando, na sua maioria, preferências diferenciadas em relação ao público masculino no que se refere aos tipos de *games* que tem preferência. Com esse crescimento significativo do público feminino, bem como de adultos no consumo de *games*, as indústrias têm se preocupado em produzir jogos que atendam aos interesses desses públicos.

Outro dado interessante que merece destaque refere-se aos investimentos feitos pelos consumidores dos *games*. Segundo a ESA (2012), em 2011, o público de *gamers* gastou 24,75 bilhões de dólares em *hardware* de *video games* e acessórios nos Estados Unidos. Deste valor, as compras de conteúdo digital representaram 31% das vendas de jogos, gerando 7,3 bilhões de dólares em receita.

Embora esses dados refiram-se ao universo estadunidense, já que não temos uma pesquisa desse mote no Brasil, esse cenário tem despertado o interesse de pesquisadores de distintas áreas que investigam o potencial econômico, tecnológico, artístico, humano, cultural, educativo e, inclusive, político dessa mídia em todo o mundo, inclusive no Brasil.

As pesquisas na área de *games* no cenário internacional foram intensificadas na década de 90, mas podemos destacar os estudos de Greenfield (1988), que, no final dos anos 80, abordava o desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica, destacando a TV, os computadores e os *video games*.

Outro destaque é o trabalho que vem sendo desenvolvido por Aarseth e Eskelinen, através da publicação *on-line* do *Games Studies* (AL-

VES, 2013; GAMES STUDIES, 2010),<sup>1</sup> onde é possível acompanhar os estudos que vêm sendo realizados no cenário internacional, apresentando, inclusive, resultados de pesquisas. No Brasil, o estado da arte sobre a produção na área dos *games* foi produzido pelo Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais (GPCV), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB),<sup>2</sup> que investigou as produções realizadas em nível de dissertações e teses nas universidades brasileiras tendo os *games* como objeto de pesquisa. Esse estudo teve como objetivo analisar essas produções defendidas na área de Educação e Comunicação, no período de 1994 a 2010. Foram encontrados 28 trabalhos de pesquisa em nível de mestrado e doutorado, sendo 23 dissertações e 5 teses defendidas sobre jogos eletrônicos. Os pesquisadores poderão consultar dados como período, instituição, pesquisador, categorias teóricas que nortearam as discussões, bem como a indicação do percurso metodológico predominante nestas investigações e principais contribuições, através do portal do GPCV. (GAMESTUDIES, 1994) Assim, estaremos indo além de uma preocupação apenas quantitativa desses trabalhos, contribuindo para as pesquisas que vêm sendo desenvolvidas na área de *games* no Brasil.

A entrada do século XXI marcou o crescimento das pesquisas em torno dos jogos eletrônicos no Brasil, apresentando, no período de 2000 a 2010, um total de 111 trabalhos distribuídos em 93 dissertações, sendo uma profissionalizante e 18 teses de doutorados, destacando as áreas de Educação (uma profissionalizante, 23 dissertações e 5 teses); Comunicação (15 dissertações e 6 teses); e Computação/Informática (26 dissertações), que apresentaram números significativos de investigações. Ainda vale ressaltar que foi possível encontrar trabalhos nas áreas de *Design* (10 dissertações e uma tese); Sociologia (uma tese); Engenharia Elétrica (5 dissertações e 3 teses); Letras/Linguística (5 dissertações e 2 teses); Artes (7 dissertações); e Psicologia (2 dissertações). Assim, percebemos que o campo de conhecimento em Educação é o que atualmente apresenta um maior número de trabalhos sobre o tema, com distintos recortes. Podemos supor que a imersão dos alunos no universo da cultura digital

---

<sup>1</sup> [www.gamestudies.org/](http://www.gamestudies.org/)

<sup>2</sup> [www.comunidadesvirtuais.pro.br](http://www.comunidadesvirtuais.pro.br)

e especialmente dos *games* pode ter contribuído para despertar o desejo dos investigadores dessa área de conhecimento. Contudo, ressaltamos, ainda, que apenas uma dissertação nesse período tratou da formação dos professores e os jogos eletrônicos, mas em 2009 foi defendida outra dissertação com essa preocupação. (GRANDINI, 2006; MOURA, 2009)

Outro ponto importante a sinalizar em relação ao período de 2000 a 2009 é a posição geográfica onde foram realizadas as investigações envolvendo os *games*, que, embora ainda apresente números significativos nas regiões Sul (14 trabalhos) e especialmente Sudeste (61 trabalhos), coloca em crescimento a região Nordeste, com 11 trabalhos, e um na região Centro-Oeste, especificamente em Brasília.

Desta forma, vemos os *games* se constituírem em um objeto de estudo que exige respeito e rigor metodológico nos diferentes espaços acadêmicos.

## Da cultura da simulação para o universo da sala de aula

O conceito de cultura não se limita apenas a um conjunto de costumes, instituições e obras que constituem a herança cultural de uma comunidade. Na perspectiva de Geertz (1989, p. 10), a cultura deve ser entendida como

[...] sistemas entrelaçados de signos interpretáveis (o que eu chamaria símbolos, ignorando as utilizações provinciais) [...] a cultura não é um poder, algo ao qual podem ser atribuídos casualmente os acontecimentos sociais, os comportamentos, as instituições ou os processos: ela é um contexto, algo dentro do qual eles podem ser descritos de forma inteligível – isto é, descritos com densidade.

Nessa abordagem, a cultura passa a ser vista como um sistema semiótico, que envolve textos, sons, imagens, luz, cores, formas e gestos, que são percebidos, armazenados e divulgados mediante a função cognitiva da memória, a qual não se estrutura de forma individual, mas coletiva. Esses elementos são construídos pelos homens, por intermédio de

uma teia de significados contextuais e históricos, transmitidos de geração em geração. Assim, a cultura é “[...] assumida como sendo essas teias e a sua análise; portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado.” (GEERTZ, 1989, p. 4)

Compreender a cultura como um sistema semiótico implica em atentar para um elemento que emerge na sociedade a partir da década de 50 e que intensifica a imersão em um novo ambiente semiológico, constituído basicamente de signos, ícones e sinais: a informática. Elementos que permeiam mais intensamente a sociedade. Ao desvendar o enigma dos suportes informáticos e suas implicações culturais, defrontamo-nos com uma nova cultura, a “cultura de simulação”,<sup>3</sup> que está presente nos modelos computacionais e, de forma mais intensa, nos jogos eletrônicos.

Para Turkle (1989 p. 58-59),

Os videogames são uma janela para um novo tipo de intimidade com máquinas, que caracteriza a cultura de computador nascente. O relacionamento especial que os jogadores estabelecem com os videogames tem elementos comuns a interações com outros tipos de computador. O poder dominador dos videogames, o seu fascínio quase hipnótico, é o poder dominador do computador. As experiências de jogadores de videogame ajudam-nos a compreender esse poder dominador e algo mais. No fulcro da cultura de computador, está a idéia de mundos construídos, governados por regras. Utilizo o jogo de videogame para iniciar um debate sobre a cultura de computador como uma cultura de regras e simulação.

---

<sup>3</sup> Neste artigo, o conceito de cultura da simulação será discutido a partir da perspectiva Turkle (1989), que enfatiza os suportes informáticos, incluindo os jogos eletrônicos como seus representantes. Contudo, os leitores poderão buscar interlocução com Baudrillard. Este autor indica que o processo de simulação vem evoluindo desde as sociedades primitivas, nas quais o real e os signos estão perfeitamente relacionados, passando para representação dos mesmos como um significado determinado pela classe, o prestígio e o *status*. Posteriormente, no período marcado pela Revolução Industrial, os signos são reproduzidos sem referência direta, mas baseados na lei do valor comercial. E, finalmente, na sociedade contemporânea os signos já são pura simulação (tecnologia de informação, genética). (BAUDRILLARD, 1991)

Esta cultura se caracteriza por formas de pensamento não lineares. Estas envolvem negociações, abrem caminhos para diferentes estilos cognitivos e emocionais, arrastam os adultos criados em uma outra lógica a percorrer estas novas trilhas, a participar das suas metamorfoses virtuais, a escolher diferentes personagens, avatares e a ressignificar a sua forma de ser e estar no mundo, tendo em vista que a interação com os computadores facilita o “[...] pluralismo nos estilos de utilização. Oferecem coisas diferentes a pessoas diferentes; permitem o desenvolvimento de diversas culturas da computação.” (TURKLE, 1997, p. 66)

Assim, o universo tecnológico vem dando origem aos filhos da cultura da simulação, que interagem com diferentes avatares para representá-los. Uma geração que vive imersa em diferentes comunidades de aprendizagem, que abre várias janelas ao mesmo tempo e resolve problemas fazendo bricolagens, na medida em que organiza e reorganiza os objetos conhecidos sem um planejamento prévio. Nessa perspectiva, esses indivíduos – na maior parte das vezes, adolescentes e jovens – aprendem “futucando”, uma característica que, cada vez mais, também vem sendo exercitada pelos adultos.

Segundo Turkle (1997, p. 76), “os amantes da bricolagem abordam a resolução de problemas estabelecendo com os seus instrumentos de trabalho uma relação que se assemelha mais a um diálogo do que a um monólogo.” A possibilidade de fazer bricolagens atrai crianças e jovens para interagir com os elementos tecnológicos e, em especial, com os *games*, o que contrapõe à premissa desenvolvida por Piaget (1990) de que a necessidade do concreto vai sendo diluída no estágio de desenvolvimento operatório formal, uma vez que a simulação permite a manipulação dos objetos virtuais em diferentes telas.

Ao explorar esses modelos computacionais,

[...] interagimos com um programa, aprendemos a aprender o que ele é capaz de fazer e habituamo-nos a assimilar grandes quantidades de informação acerca de estruturas e estratégias interagindo com um dinâmico gráfico na tela. E, quando dominamos a técnica do jogo, pensamos em generalizar as estratégias a outros jogos. Aprende-se a aprender. (TURKLE, 1997, p. 59)

Por conseguinte, a simulação presente nas imagens interativas, na Realidade Virtual (RV), nos jogos eletrônicos e nas diferentes telas nas quais estamos imersos, amplia a imaginação e o pensamento.

Ratificando essa ideia, Lèvy (1996, p. 12) conceitua o virtual como um “[...] modo de ser fecundo e poderoso, que põe em jogo processos de criação, abre futuros, perfura poços de sentido sob a platitudo da presença física imediata.”

Logo, as experiências mediadas por tecnologias que utilizam a realidade virtual abrem novas janelas nos processos de criação, transformando os modos de ser. Nessa mesma perspectiva, encontramos a elaboração de Kerckhove (1997, p. 80), que compreende a realidade virtual como

[...] uma realidade que se pode tocar e sentir, ouvir e ver através dos sentidos reais – não só com ouvidos ou olhos imaginários. Agora podemos juntar o pensamento à ‘mão da mente’. Penetrando na tela com a luva virtual, a mão real transforma-se numa metáfora técnica, tornando tangíveis as coisas que anteriormente eram apenas visíveis. A partir de agora podemos querer tocar os conteúdos do pensamento. Antes da invenção da RV, ninguém imaginaria o conceito de ‘uma mão mental’. O conceito em si nem sequer era imaginável. Não parecia haver necessidade de sentir os objetos que não preenchiam a mente. Hoje, a inclusão do tato entre as restantes extensões tecno-sensoriais e psicotécnicas podem mudar a forma como nós, ou os nossos filhos, pensamos que pensamos.

Portanto, a presença dos diferentes dispositivos informáticos e telemáticos existentes na cultura da simulação exige formas de compreensão divergentes, uma imersão no universo dos sujeitos que se constituem os filhos da cultura da simulação, ou, na abordagem de Rushkoff (1999), os “filhos do caos”.

Esta geração é denominada de diferentes formas pelos autores: *screenagens* (RUSHKOFF, 1999); geração net (TAPSCOT, 1999, 2010); Geração @ (FEIXA, 1999); enfim, não importa qual seja a terminologia utilizada para se referir aos jovens que vivem imersos no mundo da cultura da simulação, que se sentem atraídas pelas mídias digitais e

telemáticas e especialmente os *games*, o que nos interessa é que essa geração é marcada pela presença e interação das tecnologias digitais e telemáticas. Para Tapscott (2010), pelo fato de ter nascido num contexto digital, essa geração internet causou profundos impactos no seu modo de pensar, de agir e participar nas decisões dos diferentes segmentos da sociedade. Enquanto consumidora, busca inovar na condição de *prosumers*; no âmbito familiar, vem alterando o relacionamento entre pais e filhos; como cidadã, vem lutando por mudanças e transformando como entendemos e decidimos os princípios que deveriam ser básicos no exercício da cidadania e da democracia; e na educação, vem rompendo com o paradigma tradicional que centra o conhecimento no professor para um modelo de educação cujo foco seja o aluno baseado na colaboração. Repensando a educação, o autor afirma que

[...] os jovens da Geração Internet cresceram em um ambiente digital e estão vivendo no século XXI, mas o sistema educacional em muitos lugares está pelo menos cem anos atrasados. [...] Isso pode ter sido até bom para a economia de produção de massa, mas não funciona mais para os desafios da economia digital, ou para a mente da Geração Internet. (TAPSCOTT, 2010, p. 149-150)

Dessa maneira, esses sujeitos interagem cotidianamente com artefatos culturais de forma direta ou indireta, estando presentes nos seus discursos de diferentes formas, mas ainda distantes do universo da escola que intensifica o fosso geracional entre professores e alunos, desconsiderando que estas mídias, e especialmente os *games*, podem se constituir em espaços de aprendizagem para potencializar diferentes habilidades cognitivas.

Autores como Gee (2004), Schaffer (2005) e Johnson (2005), entre outros, já apontam as possibilidades que os *games* podem trazer para a aprendizagem dos jogadores.

Gee e Hayes (2010) discutem que, tanto nos Estados Unidos como em outras partes do mundo, a escola não tem preparado os alunos para inovar e solucionar problemas. Para esses autores, mesmo quando as pessoas podem resolver os problemas, a inovação exige um

conjunto específico de competências, isso é, exige uma mentalidade onde os alunos desafiem a si mesmos, persistam ao fracasso, estejam confiantes no uso de ferramentas técnicas e tecnológicas e tenham uma paixão pela aprendizagem. Também requer a capacidade de colaborar e compartilhar o conhecimento com os outros. Nenhum destes aspectos, desafio, persistência, confiança, habilidade com ferramentas, paixão e colaboração são comuns nas escolas de hoje.

Os autores apontam três razões (econômica, histórica e social) para nos preocuparmos com a resolução de problemas e inovação. A primeira seria a razão econômica, já que hoje vivemos num mundo globalizado, com ferramentas tecnológicas altamente avançadas, tais como *wireless*, acesso à internet e computação de alto desempenho, se espalhando praticamente em todos os países do globo.

A outra razão é histórica. Atualmente, o aluno tem a informação ao toque do *mouse*, podendo checar o que o professor está dizendo e ter acesso rapidamente até ao que o professor nem sabe. Para os autores, no século XXI as habilidades necessárias envolvem avaliar, filtrar e utilizar com sucesso a informação, de modo a não ser sobrecarregado por ela, usando-a para resolver problemas com inovação, e hoje essas habilidades são raramente testadas em nossas escolas.

Por fim, a terceira razão é o aspecto social. A globalização e a intensa concorrência internacional em países desenvolvidos não possibilitarão que a maioria das pessoas seja capaz de obter trabalhos com alto salário e prestígio que possa trazer *status* e poder na sociedade.

E qual a relação que os autores estabelecem com os *games* nesse contexto? Para Gee e Hayes (2010), os *video games* são mundos virtuais em que os jogadores, individualmente ou em grupo, resolvem problemas em contextos altamente motivadores (isso é, em mundos ou histórias interessantes) e fazem isso em um ambiente onde o custo do fracasso é baixo o suficiente para que a exploração, a assunção de riscos e o tentar coisas novas é incentivado. Além disso, muitas vezes há um prêmio para a resolução de problemas.

Esses elementos presentes nos jogos eletrônicos atraem os *gamers*, que, imersos na cultura digital, são atraídos a interagirem cotidia-

namente com essas mídias, que possibilitam a crianças e adolescentes experimentarem a importância da colaboração e trabalho em grupo, maior facilidade em expressar-se, elaborando com mais facilidade estratégias e execução das tarefas exigidas, vencendo os desafios e resolvendo problemas, possibilitando, então, maior capacidade na tomada de decisões dentro e fora do universo do jogo. Nesse contexto, crianças aprendem através do jogo conceitos e significados de maneira diferenciada, possibilitando outras compreensões além do modo abordado na escola, em casa ou em outro meio social, às vezes mais complexa.

Podemos afirmar, então, que enquanto atividade lúdica, os *games* se constituem como dispositivos educativos, que, despertados pelo desejo e interesse, oferecem aos jogadores condições de observações, o estabelecimento de associações e relações, escolhas, classificação, autonomia, entre outras possibilidades que podem potencializar posturas inovadoras.

Dentro desse contexto, já existem experiências significativas, como a iniciativa de empresas privadas (Institute of Play, McArthur Foundation, etc) que veem a proposta de “*game-like learning*” como principal fator de mudanças do século XXI. Esta experiência foi fundada em junho de 2008, nos Estados Unidos da América, na cidade de Nova Iorque, com um novo modelo de escola pública voltado para a educação de alto aproveitamento, baseado na utilização das ferramentas tecnológicas e educativas. A escola se chama Quest to Learn, ou “Q2L”,<sup>4</sup> como seu domínio na internet. Inicialmente, tinha apenas uma turma de sexta série e a proposta era aumentar o número de turmas em uma por ano subsequente. Atualmente, existem duas Q2L nos EUA, uma na cidade de Nova Iorque e outra na cidade de Chicago.

A ideia da Q2L não se limita à utilização de jogos para o aprendizado, mas tem como principal propósito a mudança da forma como a educação tem sido passada ao longo dos anos, criando pontes para os estudantes integrarem as velhas e novas formas de alfabetização. Ainda tratando sobre como é o funcionamento desse novo modelo escolar, trazemos do *site* da própria escola a seguinte informação:

---

<sup>4</sup> <http://q2l.org>

O currículo global está enraizado em práticas matemáticas e do uso de ferramentas inteligentes, com uma intenção explícita de inovar na forma como os alunos são avaliados. Mais importante ainda, os professores trabalham com os alunos para construir competências individuais, acadêmicas e enriquecer o desenvolvimento da identidade de jovens em contextos que sejam relevantes e significativos. (QUEST TO LEARN, 2012, p. 6)

Tal proposta seduz os pais que buscam preparar os filhos para o mundo em que vivemos, dinâmico, integrado e multifuncional.

Gee (2010, tradução nossa), numa participação feita no *site* do jornal *The New York Times*, onde leitores enviavam seus questionamentos e estes eram respondidos, foi indagado quanto ao seu ponto de vista sobre a questão:

A missão de busca para aprender é conseguir as habilidades necessárias para a faculdade e carreiras. Mas nos testes National Assessment of Educational Progress (NAEP) – [Avaliação Nacional do Progresso Educacional]<sup>5</sup> – estudantes Q2L não fizeram melhor ou pior do que fizeram os estudantes de escolas comuns. Devemos julgar Q2L pelo NAEP? É o NAEP válido? Se não, quais os padrões que usamos para julgar se Q2L está funcionando? <sup>6</sup>

Gee (2010) trouxe como resposta para a indagação uma reflexão, dizendo:

É uma boa questão de como podemos julgar o sucesso de uma inovação. Nós provavelmente não iremos querer usar informações baseadas nos tradicionais testes de múltipla escolha como nossa única medida. E nós precisamos proteger uma inovação a tempo suficiente para permitir que ela funcione. A Q2L vem sendo avaliada por *experts* em avaliação que não são ligados à escola, *experts*

<sup>5</sup> Programa que se assemelha ao Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) no Brasil.

<sup>6</sup> The mission of Quest to Learn is to achieve the skills necessary for college and careers. But in the federally mandated standard tests — I assume N.A.E.P. [National Assessment of Educational Progress] — Q2L students did no better or worse than matched students. (And Q2L cost a lot more money.) Should we judge Q2L by the N.A.E.P.? Is the N.A.E.P. valid? If not, what standards do we use to judge whether Q2L is working?

que trabalharam na avaliação de algumas das ‘habilidades do século XXI’, assim como com avaliações mais relacionadas com a resolução de problemas, e não apenas a retenção de fatos para o benefício próprio. Precisamos inovar nesse domínio porque nós sabemos que em países desenvolvidos precisaremos de inovadores e solucionadores de problemas, e não apenas de pessoas com habilidades padrão, que podem ser treinadas em quase qualquer lugar no mundo através de trabalhadores de centros de baixo custo. Ao longo dos próximos três anos, teremos informações suficientes para saber se a Q2L é uma inovação que realmente vale a pena divulgarmos ou não, levando em conta que o apoio político necessário para a sua sobrevivência está sendo dado.<sup>7</sup>

Gee registra, ainda, que, apesar de envolver jogos eletrônicos, a educação proposta pela Q2L não traz somente os mesmos, a ideia é a utilização de um “*game-like learning*”, onde há uma maior interação do aluno com o conhecimento que ele vem apreendendo. Quanto à crítica recebida por outro leitor do mesmo *site*, onde esse dizia: “Oh, ótimo [...] justo o que nós precisamos [...] mais ‘apertadores de botão’ tendo os seus olhos derretidos no brilho de uma tela. Não importa que o aprendizado por memorização seja a coisa correta a se fazer pelo ponto de vista da neurofisiologia.”<sup>8</sup> Gee (2010, tradução nossa) preferiu responder da seguinte maneira:

---

<sup>7</sup> It is a good question as to how we judge the success of an innovation. We probably do not want to use traditional information-based multiple choice paper-and-pencil tests as the only measure. And we need to protect an innovation long enough to allow it to work. Quest to Learn is being evaluated by good assessment people not connected to the school, people who have worked out assessments of some 21st-century skills, as well as assessments more attuned to problem solving and not just fact retention for its own sake. We need to innovate in this domain because we know that in developed countries we are going to need innovators and problem solvers, not just standard skills, which can now be trained nearly anywhere in the world and carried out by workers at low-cost centers. Over the next three years, there will be enough information to know whether Quest to Learn is an innovation worth spreading or not, provided it is given enough political support to survive.

<sup>8</sup> Oh great ... just what we need ... more button punchers getting their eyes melted in the glare of a screen. Never mind that rote learning at an early age is the correct thing to do from the neurophysiology point of view.

As crianças devem se envolver com diferentes meios de comunicação e com o mundo real. Elas devem fazer conexões entre os diferentes meios de comunicação e o mundo. Aprendizagem mecânica não é realmente o ponto, a aprendizagem é para os seres humanos um efeito prático. Os seres humanos precisam de muita prática e precisam persistir frente ao fracasso passado. [...] Os videogames são uma tecnologia que permite aos jogadores praticar mais e mais, mas como parte da solução dos problemas maiores que os motivam[...].<sup>9</sup>

Desta forma, o autor mantém seu ponto de vista quanto ao benefício da utilização dos *games* na educação.

Neste ponto, pode-se destacar as críticas feitas por Linderoth (2012) à ideia do aprendizado dentro do jogo, em que ele destaca os fatores que o levam a pensar que a maior influência no que se refere à capacidade de aprendizado de um jogo é o modo como o *design* do mesmo foi concebido e, também, como o jogador interage com essa mídia. O conceito de *affordance*, cunhado por Gibson (1986), utilizado para compreender como os sujeitos interagem com os objetos, bem como possibilitar a ampliação dessa interatividade, é trazido por Linderoth (2012), que aponta os tipos de *affordances* que podem ser encontrados nos jogos e como a utilização dos mesmos (aquisição de melhorias e novas ferramentas) pode influenciar no nível de aprendizagem a partir da interação com um *game*.

Para Linderoth (2012, p. 2), embora a obtenção de sucesso no jogo crie no jogador uma sensação de completude, isso não significa necessariamente que o jogador conseguiu aprender algo.

Eu afirmo que o bom desempenho em jogos não tem necessariamente a ver com a aprendizagem. Em vez disso, a abordagem ecológica mostra como os jogos podem

---

<sup>9</sup> Children should engage with different media and with the real world. They should make connections among different media and the world. Too much of one thing is not good. Rote learning is not really the point, rather learning is for humans a practice effect. Humans need a lot of practice and need to persist past failure. This raises the problem of how you motivate practice on skills that might be, when done over and over again, boring. Video games are a technology that allow players to practice skills over and over, but as part of solving larger problems that motivate them.

ser concebidos de tal modo que o bom desempenho da aprendizagem requer muito pouco em comparação com outras práticas.<sup>10</sup>

Segundo esse autor, “bons games não necessariamente implicam em boas aprendizagens”, afirmação que contradiz a compreensão de Gee (2003, 2004) sobre a relação *games* e aprendizagem.

Além dos autores citados, merecem destaque trabalhos de autores no cenário brasileiro, como Alves (2005, 2008), Mattar (2010) e Moita (2007), que evidenciam as possibilidades de aprendizagem mediada pelos jogos eletrônicos.

Para Moita (2007), o ambiente dos *games* possibilita a ampliação de espaços e tempos em que os jogadores podem exercer sua cidadania, além de possibilitar a construção de um currículo cultural de significativa importância para momentos de socialização em tempos e lugares concretos. No espaço dos jogos,

[...] os jogadores tem a possibilidade de construir sua identidade, pertencer a um grupo, tomar consciência de seus próprios desejos, estabelecer relações, construir novas sociabilidades. Trata-se de aprendizagens que trafegam por outros campos vivenciais, não-escolares e acadêmicos. (MOITA, 2007, p. 107)

Inseridos nesse contexto, os jogos eletrônicos se constituem como elementos midiáticos que potencializam os processos de aprendizagem, se constituindo como uma “nova forma de literacy”. (GEE, 2004)

## **Games em contexto de aprendizagem: Búzios – ecos da liberdade**

Como dito anteriormente, o desenvolvimento e pesquisas voltadas para os jogos eletrônicos vêm crescendo de maneira significativa

---

<sup>10</sup> I claim that successful performance in gaming does not necessarily have to do with learning. Instead, the ecological approach shows how games can be designed in such a way that successful performance requires very little learning compared to other practices.

nos últimos anos. Investigações voltadas para o estudos dos games em contextos de aprendizagem vêm também ganhando destaque entre empresas, escolas e universidades.

Os trabalhos voltados para análise das contribuições pedagógicas dos jogos eletrônicos na sala de aula vêm sendo realizados, na Bahia, pelo GPCV, na UNEB, que vem, desde 2002, investigando as interfaces comunicacionais, especialmente os jogos eletrônicos presentes no ciberespaço, desenvolvendo pesquisa e delineando as potencialidades pedagógicas dessas mídias nos diferentes contextos de aprendizagem. E, desde 2006, o GPCV vem trabalhando na produção de jogos voltados para fins educacionais, especialmente o ensino de História, através de financiamentos das agências de fomento, como Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e parcerias com o governo do estado, bem como jogos para empresas privadas, contando sempre com o apoio da UNEB.

O GPCV já desenvolveu os jogos Tríade, Aventura no Pólo, Quis Braskem, Búzios: ecos da liberdade, Brasil 2014, Insitu e Os guardiões da floresta. No ano de 2012, encontrou-se em desenvolvimento os jogos Industrialli e Dois de Julho (este para dispositivos móveis).

A equipe de desenvolvimento é formada por alunos e profissionais das áreas de História, Programação, Pedagogia, Música, *Design* e Psicologia, constituída, assim, por uma equipe multirreferencial.

Neste de artigo, destacaremos a investigação realizada com o jogo Búzios: ecos da liberdade.

## **Búzios: ecos da liberdade – uma leitura da história da Bahia no final do século XVIII**

O jogo Búzios: ecos da liberdade dá continuidade ao trabalho que vem sendo desenvolvido resgatando a história da Bahia, um retorno às raízes, dando aos jogadores a possibilidade de reviver o acontecimento

para problematizar o contexto atual em que vivemos a partir das reflexões e interações com o *game*, fortalecendo as iniciativas do Brasil que estão sintonizadas com a Lei nº 10.639/03 (complementada pela Lei nº 11.645, de 2008), que torna obrigatório nas instituições de ensino fundamental e médio

[...] o estudo de História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.” (BRASIL, 2003)

Nesse contexto, o projeto que originou o jogo Búzios: ecos de liberdade teve a intenção de investigar quais as contribuições dos jogos eletrônicos para aprendizagem, objetivando apontar formas diferenciadas de aprender o fato histórico, dando oportunidade aos alunos e professores de vivenciar, refletir e trabalhar conteúdos históricos e fatos políticos, contribuindo para a investigação que o GPCV vem fazendo acerca da aprendizagem e dos *games*.

Búzios, desenvolvido no período de 2008 a 2010, é um *game* estilo *adventure*, desenvolvido para plataforma PC, em *flash*, na categoria *adventure*, 2D, em que o jogador deve estabelecer diálogos com os *Non-Player Characters* (NPCs) – personagens não jogáveis – e resolver *quests* (objetivos) para avançar no jogo.

Após o desenvolvimento do jogo, foram elaboradas as orientações pedagógicas do *game*, material que contém informações sobre a história do jogo, apresentando algumas orientações referentes à usabilidade e propostas de utilização do jogo enquanto mediador na sala de aula. É apresentado também, nas orientações pedagógicas, as diferentes linguagens que foram utilizadas na construção do roteiro do jogo, que enfatizam o tema central do *game*, como um jogo para TV digital, uma história em quadrinhos, um livro paradidático, literatura de cordel, filmes, entre outros, possibilitando ao professor estabelecer relação com as distintas mídias, que tiveram como tema a Revolta dos Alfaiates.

Além das orientações pedagógicas, foi desenvolvido posteriormente um FAQ (perguntas mais frequentes), que surgiu a partir de uma

demanda de professores que interagiram com o jogo e sentiram necessidade de ter esse guia para ajudar na interação. As questões levantadas e observações revelaram que essa demanda surgiu pelas dificuldades apresentadas por esses professores em interagir com os *games*, compreender sua lógica. Esse material está organizado com questões recorrentes à interação com o jogo Búzios e encontra-se disponível para *download* no *site* do *game*. (BUZIOS, [2009])

No *game* Búzios: os ecos de liberdade, o jogador deverá utilizar o cursor do *mouse* para apontar as ações do personagem que controla. Clicando em um ponto do cenário, por exemplo, o jogador faz com que o personagem se mova até esse ponto. Clicando em um objeto ou personagem, surge um menu de possíveis ações que possibilitará ao jogador interagir com o objeto/personagem de três formas: conversando, observando ou pegando/ativando. Ao longo do jogo, o jogador recolhe e combina itens, que são armazenados em seu inventário para serem utilizados posteriormente. Os personagens espalhados pelo cenário auxiliam ou atrapalham o jogador na busca por seu objetivo. Assim, mediante as três ações básicas citadas e a possibilidade de utilizar e combinar itens, o jogador deve resolver os enigmas que o *game* apresenta. Os diálogos, que estão sempre presentes, e a alta riqueza no detalhamento do cenário tornam esse estilo de jogo propício para a apreensão do conteúdo educativo.

A pesquisa com o jogo Búzios foi realizada em uma escola municipal da cidade de Salvador, na Bahia, localizada no bairro de Pernambués. Os sujeitos da pesquisa foram oito estudantes do 5º ano do ensino fundamental de uma turma do turno vespertino. A escola possui um laboratório de informática com apenas oito computadores, o que justifica o fato de a pesquisa ter sido realizada com o número de apenas oito alunos.

No desenvolvimento da pesquisa, buscou-se analisar os aspectos históricos e pedagógicos que estavam presentes no jogo Búzios, assim como os objetivos de aprendizagem e as estratégias de avaliação que estão implícitos nessa mídia digital, com a intenção de compreender as relações e os significados que os alunos estabeleceram com o jogo. Para isso, foram elaborados três instrumentos de pesquisa: roteiro de entrevista semiestruturada, a fim de identificar as relações e significa-

dos que estes sujeitos estabelecem com os jogos eletrônicos em geral; um roteiro de observação, cujo objetivo é registrar as interações – que incluem dificuldades, facilidades e caminhos percorridos para atingir os objetivos – que os sujeitos da pesquisa estabelecem com o jogo; e uma entrevista que teve como finalidade investigar as aprendizagens dos alunos mediada pela interação com o jogo Búzios.

Após a elaboração desses dispositivos de pesquisa, foi realizada uma validação e revisão dos mesmos. Os aspectos observados foram encaminhados para a equipe de desenvolvimento do jogo a fim de subsidiar algumas possíveis mudanças neste e na elaboração dos instrumentos desenvolvidos, para que se possa adequar esse material aos objetivos da pesquisa.

O perfil dos alunos que participaram da pesquisa se caracteriza por serem alunos do 5º ano do ensino fundamental, do turno vespertino, na faixa etária entre 10 e 13 anos de idade, sendo seis sujeitos do gênero masculino e apenas dois do gênero feminino, evidenciando, assim, maior interesse do público masculino quando se trata do universo dos jogos eletrônicos.

Cinco destes sujeitos afirmaram possuir computador, sendo que três deles conectados à internet. Quanto à presença de consoles, apenas dois sujeitos afirmaram ter *video game* em casa. O PlayStation 2 (PS2) foi citado por dois alunos, e um deles ainda acrescentou dizendo que também tem o Nintendo Wii. Este é um dado que pode ser importante investigar, levando em consideração que esse último aluno, que afirmou ter dois consoles, não possui computador em casa. Uma das nossas hipóteses é que os alunos podem ter registrado a posse dessas tecnologias no sentido de autoavaliação, já que a condição socioeconômica das famílias não garante o acesso a estes artefatos.

Todos os sujeitos da pesquisa afirmaram que já interagiram alguma vez com os *games*, sendo que 50% deles iniciaram suas experiências com essas mídias entre 5 e 10 anos de idade; 25% entre 10 e 15 anos; e 25% tiveram sua primeira experiência com os *games* antes dos 5 anos de idade. Esses alunos podem ser chamados de “nativos digitais”, expressão utilizada para se referir a essa geração que nasceu

imersa no mundo digital, interagindo com computador, celular, iPhone, *games*, entre outras tecnologias digitais. (PRENSKY 2001)

Os alunos, participantes da pesquisa, também foram questionados acerca da tipologia de jogos que mais gostam e interagem. Os dados apontam para os jogos de ação como o mais preferido entre os alunos, sendo citado por sete sujeitos.

Embora a tipologia aventura tenha sido uma das mais votadas pelos alunos, considera-se que, hipoteticamente, esses sujeitos não interagem com esses *games*. Supõe-se que esses sujeitos tenham confundido jogos *adventure* com jogos de plataforma e *puzzle*, por exemplo. Esta afirmação levou em consideração os resultados da observação dos sujeitos e a maneira como eles interagem com o jogo Búzios.

Essa tipologia do jogo (*adventure*) caracteriza-se pela intensa exploração dos cenários presentes no *game*, pela interação de ações ou diálogos com os personagens, pela resolução de enigmas e quebra-cabeças – mais comumente denominados de puzzles – e, também, pela atenção dada à narrativa. A essas informações, Dillon (2000, tradução nossa) acrescenta também outras características dos *adventure games*, tais como:

[...] o jogo é conduzido principalmente por uma narrativa através da qual o jogador se move de acordo como o jogo avança; o jogador geralmente assume o controle do personagem principal; os objetos/itens têm um papel importante e geralmente são coletados e utilizados pelo jogador para resolver problemas, e muitas vezes o jogador tem que ter habilidades ou conhecimentos especiais para utilizá-los; essa categoria de jogos geralmente contém sequências de animações pré-programadas que são incorporadas dentro do mundo do jogo e que servem para melhorá-lo e promover a imersão do jogador na história.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>Game play is primarily driven by a narrative through which the player moves as the game progresses; The player generally controls the main character; Objects/items – have an important role and are usually collected and used by the player to solve problems. Often they player has to have a particular skill or knowledge in order to use them; Animation – adventure games often contain pre-programmed animation sequences which are embedded within the game world specially characters' movements; properties of objects). They serve to enhance the game play and immerse the player in the story.

Após conhecer o perfil e antes de iniciar o processo de interação dos alunos com o Búzios: ecos da liberdade, os sujeitos foram questionados sobre seus conhecimentos acerca da Revolta dos Alfaiates e se já ouviram falar do *game*. Apenas três alunos afirmaram já ter ouvido falar do conteúdo histórico presente no jogo em um momento anterior, e outros três alunos já ouviram falar antes do jogo Búzios. Os meios de comunicação que apresentaram a informação sobre esse jogo foram a internet e o professor, citado por um e dois alunos, respectivamente.

Durante essa etapa, observamos que os oito alunos apresentaram dificuldades para interagir com o ambiente semiótico do jogo, isso é, explorar os cenários do *game*, interagir com os personagens e objetos e resolver os enigmas. Tais dificuldades comprometeram a compreensão da lógica do *gameplay* por parte dos estudantes, que não conseguiram completar todas as fases do *game*.

Tais observações nos surpreenderam, na medida em que estes sujeitos, enquanto nativos digitais, hipoteticamente, não deveriam apresentar dificuldades para navegar no universo do jogo. (PRENSKY, 2001) Contudo, ao observar a interação dos alunos com o *game*, percebemos que esses sujeitos desconhecem a simbologia básica que permeia os jogos do tipo *adventure*, fato que também interferiu no desempenho dos alunos durante a interação.

Outro aspecto observado nos alunos foi o desinteresse pela leitura. À medida que jogavam, as crianças se mostravam impacientes com os textos e informações e dispensavam o auxílio dos diálogos, elementos essenciais para o cumprimento dos objetivos do jogo. Esse comportamento remete a um problema comum no cenário da educação nacional, que é a crise da leitura no ensino básico.

A lógica só começou a ser melhor compreendida quando os alunos perceberam a necessidade de ler para avançar nas fases do jogo. Inclusive, alguns alunos que apresentavam certo desinteresse pela leitura passaram a dar mais atenção aos diálogos e conseguiram resolver as primeiras *quests* do *game*.

Posterior aos momentos de interação com o *game* Búzios, os alunos foram entrevistados individualmente com o objetivo de identificar

os sentidos que os jogadores o atribuíram. Para tanto, foram levantadas questões como o entendimento do enredo do jogo, do contexto socio-histórico-cultural da época, dentre outros aspectos que envolviam a interface e o *gameplay* do Búzios.

As dificuldades observadas durante a interação dos sujeitos com a interface do jogo se confirmaram nas entrevistas. Todos os oito alunos apresentaram algumas dificuldades para combinar os objetos, seja na compreensão dessa lógica de combinar itens, seja no manuseio do *mouse*. Durante a entrevista após a interação com o *game*, um dos alunos relatou a sua dificuldade em combinar os objetos: “*sim, porque tinha que botar uma ali, depois tinha que botar outro lá [...] Tinha que fazer um bocado de coisa.*” (N.S., 11 anos)

Outra dificuldade apontada constantemente pelos alunos se refere à interação com um dos mini *games* presentes no jogo Búzios, o desafio da Torre de Hanói, um jogo de lógica que consiste na transposição de quatro discos, organizando-os do maior para o menor, fazendo isso em 15 movimentos. Inicialmente, os alunos apresentaram problemas de interação devido à inexperiência com esse tipo de mini *game*, a exemplo de três sujeitos: “*Sim, porque era a primeira vez que eu jogava um jogo desse, que é de montar as prateleiras assim [...].*” (N.S., 11 anos); ou ainda “*Eu achei mais ou menos, porque tinha que tirar o debaixo pra colocar do outro lado o embaixo, aí bota por cima.*” (H.P., 13 anos); e outro aluno registrou “[...] *porque o tempo passava logo, aí eu errava toda hora, aí eu repetia novamente.*” (A.J., 11 anos). No entanto, mesmo com as dificuldades individuais de cada sujeito, todos os oito alunos conseguiram resolver esse desafio, em que a persistência foi um determinante nessa etapa do jogo. Ao vencê-la, todos aparentavam a sensação de satisfação e dever cumprido, vibrando e comemorando com seus colegas.

Mais um ponto que chamou a atenção durante a análise dos dados e sua relação com o que foi observado durante a interação dos sujeitos com o Búzios foi o fato de todos os estudantes terem afirmado não lembrar dos hipertextos (interface que fornecia informações extras sobre o fato histórico, tema do jogo), apesar deles interagirem com esses elementos do jogo. A resposta para esse fato é que as crianças passaram a fechar

as janelas dos hipertextos a partir do momento que elas identificaram que esse recurso fornecia apenas informações históricas (extras) e não contribuiriam para a execução das *quests*. Embora essas informações sejam importantes no sentido de agregar valor ao conteúdo histórico presente no *game*, o desinteresse pela leitura fez com que os alunos não acessassem os hipertextos.

Quanto à compreensão da história do jogo, notamos que todos os oito alunos não conseguiram identificar o tema Revolta dos Alfaiates ou Revolta dos Búzios no *game*. Em contrapartida, sete sujeitos conseguiram compreender a história ficcional de Francisco (personagem jogável), identificando suas missões e tentando solucionar as *quests*, com exceção do estudante L. S. (11 anos), portador de Distúrbio de Déficit de Atenção (DDA), que demonstrou considerável dificuldade durante a interação com jogo e no momento da entrevista.

É importante salientar que o tema Revolta dos Búzios não foi estudado na escola pelos alunos que participaram dessa pesquisa, o que inviabilizou a percepção desse conteúdo histórico pelos sujeitos. Além disso, é importante levar em consideração que os oito alunos não concluíram todas as etapas do jogo, outro fator que interferiu na identificação do referido conteúdo, uma vez que determinadas etapas desse *game* possibilitam a compreensão do tema. O fator tempo interferiu nas oportunidades que os alunos tiveram para interagir com o Búzios, pois o tempo disponibilizado pela escola foi de apenas cinco horas, distribuídas em três dias, uma vez que o ideal seria que os jogadores tivessem, no mínimo, 12 horas de interação com o *game*.

Outro ponto que observamos e investigamos refere-se à leitura. Percebemos a dificuldade que os alunos tiveram no momento inicial com o jogo, apresentando uma postura de inquietação e impaciência. A partir dessa constatação, os sujeitos foram questionados acerca da importância dos diálogos para que eles avançassem no jogo, e obtivemos, dentre outras, a seguinte contribuição: “*me ajudaram e muito, mas eu não vi muito não [...] Mas eu li. Me ajudaram falando que eu tinha que enganar o cara e colocar dentro do coisa.*” (N.S., 11 anos). O relato desse aluno ratifica a nossa observação, uma vez que afirma não ter lido com

frequência os diálogos, embora reconheça a importância desse recurso para o seu progresso no jogo.

Essa dificuldade de leitura também observada em outros alunos pode ser associada à ausência do letramento, inclusive o digital, que, segundo Xavier (2005), implica em uma nova modalidade de letramento que emerge a partir da interação com as tecnologias contemporâneas, exigindo do indivíduo o domínio de um conjunto de informações e o desenvolvimento de diferentes habilidades mentais. Nessa perspectiva, o letramento digital também vai implicar em uma familiaridade com as regras que envolvem a comunicação com determinada tecnologia. Ao contrário das crianças, que demonstraram não ter imersão em um jogo de tipologia *adventure*.

Apesar dos pontos sinalizados acima, os alunos demonstraram uma percepção interessante em relação ao contexto sociocultural reproduzido no *game*, ao identificar aspectos relacionados à paisagem arquitetônica e ao modo de vida das pessoas da época, com destaque para a questão da escravatura, enfatizada por todos os alunos, como nos seguintes depoimentos: *“fala sobre os negros, como eles viviam antes, que trabalhavam muito [...]”* (N.S., 11 anos); *“fala sobre a escravatura [...] De Francisco, que ele ía salvar os escravos e foi para a cidade do pai.”* (A.J., 11 anos); e *“[...] eles eram muito maltratados [...] Que ficavam trabalhando sem um tostão.”* (L.S., 11 anos).

Ao serem questionados sobre as diferenças encontradas entre a cidade de Salvador hoje e a cidade reproduzida no jogo, obtivemos algumas contribuições, como: *“[...] antes era tudo no lápis e na caneta, não escrevia no computador, antes era muito mais difícil, hoje é mais fácil [...] Hoje aí tem máquina de lavar, antes não tinha, antes os escravos lavavam a roupa com a mão, na pedra [...]”* (N.S., 11 anos). Outro aluno registrou que *“[...] a cidade de hoje não tem muitas casas, a maioria é tudo prédio, se tiver muita casa assim é em favela, porque não tem muita não [...] Porque você pode ir onde você quiser, não falta um prédio.”* (I.F., 11anos).

Ainda em relação ao modo de vida da população da época e como os alunos percebiam o tratamento dado aos negros, alguns dos sujeitos comentaram sobre a questão do racismo identificado no *game* Búzios.

O aluno L. S. respondeu: “*como escravos [...] Por causa da pele escura.*” Já outra aluna deu uma contribuição que nos permitiu fazer algumas reflexões:

*Normais, porque eu era negro [refere-se ao personagem jogável Francisco] e ninguém me tratava mal, eu falava com branco e tudo. Não achava não, só o homem que não queria falar comigo, porque eu falei assim ‘não me leve a mal não, mas você tá com cara de bêbado’, aí ele ‘então não quero falar com você’, aí eu peguei e não falei com ele. Toda hora que eu ia falar com ele, ele não queria falar comigo.*  
(I.F., 11anos)

O relato acima nos indica que não foi percebido pelo jogador as questões relacionadas com preconceito social e racial enfatizados no *game*. No enredo do jogo, o personagem principal, Francisco, é um jovem afrodescendente que teve acesso ao estudo e a uma educação de condições iguais às da população considerada branca da época. Portanto, era visto como um burguês, já que gozava de quase todas as regalias da burguesia, diferentemente da maioria das “pessoas de cor” daquela época, que ocupavam lugares menos privilegiados na sociedade.

No século XVIII era comum existir preconceito entre os negros alforriados e mulatos que conseguiam ganhar destaque no meio social, como o caso do personagem fictício Francisco. É importante indicar o quão é necessário o reconhecimento do aluno perante essa problemática, ainda que essa estudante referenciada acima não tenha conseguido identificar o sentido implícito da problemática do preconceito sociorracial.

As observações citadas acima ratificam a contribuição do jogo Búzios: ecos da liberdade como elemento de fruição cultural e resgate social, além de se mostrar como um veículo de informações e conceitos que podem possibilitar a construção de um sentimento de valorização da cultura desses estudantes, resgatando raízes de uma história impregnada de significado social, que ainda se encontra camuflada e ávida por ser descoberta.

No entanto, essa experiência evidenciou que o jogo deve ser recomendado para os estudantes que estão cursando a partir do 7º ano do ensino fundamental, já que os alunos nesse período poderão apre-

sentar um maior nível de letramento, isso é, a apropriação dos códigos, interpretação e compreensão dos textos nas suas distintas modalidades, diferindo-se dos sujeitos entrevistados. Dessa maneira, os dados e análises feitas na pesquisa com o jogo Búzios: ecos da liberdade, de caráter exploratório, se mostrou fundamental para a continuidade das investigações. Identificarmos novas possibilidades através desse *game*, subsidiando o desenvolvimento de novos jogos voltados para o cenário pedagógico, adequando-os à realidade do ensino público no Brasil, especialmente no Estado da Bahia.

## Tecendo algumas considerações e encaminhamentos

Salientamos neste trabalho que, ao desenvolver os jogos voltados para fins educacionais, e mais especificamente para o ensino de História, o intuito do GPCV não é substituir as discussões das aulas, mas utilizá-lo como princípio de ação do pensamento, contribuindo para compreensão de aspectos abstratos (FERMIANO, 2005), buscando a criação de espaço de ensino-aprendizagem que envolva os sujeitos da aprendizagem em todo seu potencial, além das trocas que acontecem pelas conversas e discussões, pelo ouvir, pela apresentação de argumentos, pelos conflitos e pela mediação do professor, no sentido de auxiliar os seus alunos na busca de uma autonomia moral e intelectual e não apenas uma obediência cega, heterônoma.

Os resultados das pesquisas indicam que os jogadores ainda apresentam grandes dificuldades no que se refere ao letramento, isso é, na competência de ler o que está nas entrelinhas, indo além dos processos de decodificação e codificação, de uma realização apenas “[...] mental, mas também como práticas sociais e culturais com implicações econômicas, históricas e políticas”. (GEE, 2004)

Os jogos eletrônicos podem se constituir nesse espaço para ampliar as possibilidades de letramento, inserindo-os no século XXI.

Assim, em sintonia com estas ideias é que o GPCV continua seu processo de produção de jogos voltados para os cenários pedagógicos,

compreendendo-os como espaços que potencializam o desenvolvimento de distintas habilidades.<sup>12</sup>

## Referências

- ALVES, Lynn. R. G. Games e educação: desvendando o labirinto da pesquisa. *Revista FAEEBA*, Salvador, v. 22, p. 177-186, 2013.
- \_\_\_\_\_. *Game over: jogos eletrônicos e violência*. São Paulo: Futura, 2005.
- \_\_\_\_\_. *Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso*. Educação, Formação & Tecnologias, Braga, v. 1, n. 2, p. 3-10, nov., 2008.
- BAUDRILLARD, Jean. *Simulacros e simulações*. Lisboa: Relógio D'Água, 1991.
- BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei Original nº 433-B, de 2003. Altera a Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir, no currículo oficial da rede de ensino, a obrigatoriedade da temática “história e cultura afro-brasileira e indígena. Autora: Mariângela Duarte. Diário do Senado Federal, Brasília, DF, 2 nov. 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/lei10639.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2014.
- \_\_\_\_\_. *Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Diário do Senado Federal, Brasília, DF, 2 nov. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm)>. Acesso em: 30 jun. 2014.
- BUZIOS: ecos da liberdade. Salvador, [2009]. Disponível em: <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/buzios/>>. Acesso em: 10 jun. 2014.
- COMUNIDADES VIRTUAIS. *Grupo de Pesquisa situado na Uneb, desde 2002 desenvolvemos jogos e pesquisas relacionadas a tecnologia e educação*. Nós somos o Comunidades Virtuais! Salvador, 2002. Disponível em: <[http://comunidadesvirtuais.pro.br/wp\\_cv/](http://comunidadesvirtuais.pro.br/wp_cv/)>. Acesso em: 10 jun. 2014.

---

<sup>12</sup>O Grupo de Pesquisa já tem no seu Portfólio o desenvolvimento de seis jogos, todos disponibilizados gratuitamente para a comunidade.

- DILLON, Teresa. *Adventure Games for Learning and Storytelling*. Disponível em: <[www.futurelab.org.uk/resources/documents/project\\_reports/Adventure\\_Author\\_context\\_paper.pdf](http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/project_reports/Adventure_Author_context_paper.pdf)>. Acesso em: 8 dez. 2010.
- ENTERTAINMENT SOFTWARE ASSOCIATION (ESA). *2012 sales, demographic and usage date: essential facts about the computer and video game industry*. Washington, 2012. Disponível em: <[http://www.theesa.com/facts/pdfs/esa\\_ef\\_2012.pdf](http://www.theesa.com/facts/pdfs/esa_ef_2012.pdf)>. Acesso em: 30 jun. de 2014.
- FEIXA, Carles. De culturas, subculturas y estilos. In: \_\_\_\_\_. *De Jóvenes, bandas y tribos: antropología de la juventude*. Barcelona: Ariel, 1999. p. 84-105. Capítulo 3. Disponível em: <<http://www.cholonautas.edu.pe/modulo/upload/Feixa%20cap3.pdf>>. Acesso 20 maio 2013.
- FERMIANO, Maria A. Belintane. O jogo como um instrumento de trabalho no ensino de História? *Revista História: revista eletrônica de história*, São Paulo, n. 3, n. 7, 2005. Disponível em: <[www.anpuh.org/arquivo/download?ID\\_ARQUIVO=63](http://www.anpuh.org/arquivo/download?ID_ARQUIVO=63)>. Acesso em: 4 ago. 2007.
- GAME STUDIES. *Banco de teses e dissertações sobre games no cenário acadêmico brasileiro, tendo como interlocutores os pesquisadores da Educação*. Salvador: UNEB/FAPESB, 2010.
- GAMES STUDIES. Salvador, 1994. Disponível em: <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/game-studies/>>. Acesso em: 10 jun. 2014.
- GEERTZ, Clifford. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1989.
- GIBSON, James J. *The ecological approach to visual perception*. New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1986.
- GRANDINI, Luciana Cabreira. *Jogos eletrônicos sob o olhar de mediadores do conhecimento – a virtualização do brincar na perspectiva dos professores de 3ª. E 4ª. Série do Ensino Fundamental I de uma escola confessional de Maringá-Pr. 2203 f. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006.*
- GREENFIELD, Patrícia Marks. *O desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica: os efeitos da Tv, computadores e videogames*. Summus: São Paulo, 1988.
- GEE, James Paul. *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Aljibe: Málaga, 2004.
- \_\_\_\_\_. *What videogames have to teach us*. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

GEE, James Paul. James Paul Gee on Video Games and Learning. *The New York Times*, 15 set. 2010. Ask the Expert. Parte 2. Disponível em: <<http://learning.blogs.nytimes.com/2010/09/15/ask-the-expert-james-paul-gee-on-video-games-and-learning/>>. Acesso em: 15 nov. 2012

GEE, James Paul; HAYES, Elisabeth R. *Women and gaming The Sims and 21<sup>st</sup> Century learning*. New York: Palgrave Macmillan, 2010.

KERCKHOVE, Derrick de. *A pele da cultura: uma investigacao sobre a nova realidade eletrônica(a)*. Lisboa: Relógio D'Água, 1997.

JOHNSON, Steven. *Surpreendente!:* a televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

\_\_\_\_\_. *Emergência: a dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

LÈVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

\_\_\_\_\_. O que é o virtual. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

\_\_\_\_\_. *A inteligência coletiva: para uma antropologia do ciberespaço*. Cortez: São Paulo, 1998.

LINDEROTH, Jonas. Why gamers don't learn more: an ecological approach to games as learning environments. *Journal of gaming and virtual worlds*, v. 2, v. 1, mar., 2012.

\_\_\_\_\_. It is not hard, it just requires having no life: computer games and the illusion of learning. *Nordic journal of digital literacy*, v. 4, p. 4-19, 2009.

MANOVICH, Lev. Novas mídias como tecnologia e idéia: dez definições. In: LEAO, Lúcia (Org.). *O chip e o caleidoscópio: reflexões sobre as novas mídias*. São Paulo: Senac, 2005. p. 23-50

MATTAR, João. *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Person Prentice Hall, 2010.

MOITA, Filomena M. Gonçalves da Silva Cordeiro. *GAMEon: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração@*. Campinas: Alínea, 2007.

MOURA, Juliana S. *Jogos eletrônicos e professores: mapeando possibilidades pedagógicas*. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação e contemporaneidade) - Universidade do estado da Bahia, Salvador, 2009.

PIAGET, Jean. *Psicologia da inteligência*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1983.

\_\_\_\_\_. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978.

\_\_\_\_\_. *Epistemologia genética*. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, v. 9, n. 5, 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2007.

QUEST TO LEARN. *Student & Parent Handbook: 2012-2013*. New York, 2012. Disponível em: <<http://q2l.org/Student%20Handbook%202012-2013.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

RUSHKOFF, Douglas. *Um jogo chamado futuro: como a cultura dos garotos pode nos ensinar a sobreviver na era do caos*. Rio de Janeiro: Revan, 1999.

SHAFFER, David Williamson. *How computer games help children learn*. New York: Macmillan, 2006.

SHAFFER, David et al. Video games and the future of learning. *Phi Delta Kappan*, v. 87, n. 2, p. 104-111, 2005. Disponível em: URL: <[http://epistemicgames.org/cv/papers/videogamesfuturelearning\\_pdk\\_2005.pdf](http://epistemicgames.org/cv/papers/videogamesfuturelearning_pdk_2005.pdf)> . Acesso em: 10 nov. 2008.

TAPSCOTT, Don. *Geração Digital: a crescente e irreversível ascensão da Geração Net*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

\_\_\_\_\_. *A hora da geração digital*. São Paulo: Agir, 2010.

TURKLE, Sherry. *A vida no ecrã: a identidade na era da internet*. Lisboa: Relógio D'água, 1997.

\_\_\_\_\_. *O segundo eu: os computadores e o espírito humano*. Lisboa: Presença, 1989.



# | Cidades digitais |

computadores ubíquos, jogos pervasivos  
e as novas ferramentas de aprendizado

*Luiz Adolfo de Andrade*

## Introdução

O ano de 2012 trouxe mudanças significativas para Brasil nos campos da comunicação e da computação. Parte desta renovação é devedora de um projeto desenvolvido pela Secretaria de Inclusão Digital do Ministério das Comunicações, chamado Cidades Digitais. Sua proposta é fundamentada na ampla oferta de banda larga e na reconfiguração de sistemas públicos de gestão, que implica na instalação de pontos de acesso gratuito à internet em espaços públicos, onde serão disponibilizados aplicativos para os setores tributário, financeiro, de saúde e da educação.

Entretanto, os recentes avanços científicos e tecnológicos nas ciências da computação apontam que a ideia de cidade digital é capaz de atingir um patamar mais elevado, que vai além da oferta de acesso a redes e serviços: pode renovar o potencial do espaço urbano para comunicação social, com base em computadores embarcados e interconectados. Desta constatação, algumas interrogações são pontuadas: como se configura o novo modelo de cidade digital? Considerando o computador como ferramenta de aprendizado, qual o potencial da cidade digital para a comunicação? Como as interações sociais que ocorrem nessas cidades reconfiguram a cultura digital?

O presente capítulo busca refletir acerca destas questões, discutindo conceitos para caracterizar a noção de cidade digital e identificar sua relevância para a educação. Para facilitar esta discussão, adoto como referencial uma modalidade de jogo eletrônico que usa a noção de cidade digital

como suporte para suas ações, chamada “jogo pervasivo”. A hipótese na qual me debruço é um tanto óbvia: em analogia aos jogos em geral, os jogos pervasivos tendem a figurar como ferramenta de aprendizado no contexto das cidades digitais, com base em ferramentas cognitivas habilitadas pelo entretenimento na cultura digital.

De modo geral, os jogos são considerados fenômenos transculturais que acompanham a humanidade desde seus primórdios, sempre relacionados a algum tipo de aprendizado ou ganho cognitivo. A cultura digital, que anteriormente usava como referencial a computação pessoal, atualmente está sofrendo reconfigurações, ganhando ubiquidade através de dispositivos móveis, *gadgets*, etiquetas de identificação por radiofrequência (RFID), *QR codes*, redes sem fio, etc. A cidade digital, graças à sua infraestrutura, torna-se *locus* para as práticas sustentadas por esses dispositivos, a exemplo dos jogos pervasivos.

O gênero pervasivo pode ser definido como aquele cuja jogabilidade borra as fronteiras entre realidade e ficção, onde as ações no jogo usam o ambiente da cidade como pano de fundo. Neste cenário, o público dialoga com lúdico através das novas tecnologias de comunicação e informação, produzindo um forte efeito de realidade paralela ao mundo real. Para criar esta impressão, o jogo pervasivo é dotado de uma característica particular chamada “enquadramento”,<sup>1</sup> onde lúdico se apropria de ambientes comuns e os transforma em peças do jogo através da ação de suas regras, atribuindo-lhes uma função temporária e alternativa no desafio. (SZULBORSKI, 2005; DENA, 2008; MONTOLA; STENROS; WAERN., 2009; MCGONIGAL, 2011; ANDRADE, 2012)

Para desenvolver meu argumento, inicio discutindo a noção de cidade digital, usando como referencial noções que buscam relativizar espaço urbanos e Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), como cibercidade, cidade de *bits*, cidade senciente e cidade inteligente. Em seguida, apresento a computação ubíqua (UBICOMP), paradigma que pode renovar a noção de cidade digital, transcendendo a informática das telas dos *desktops* para a infraestrutura do espaço urbano. Nestas bases, a computação ubíqua pode reconfigurar a atmosfera da cidade

---

<sup>1</sup> O conceito de enquadramento lúdico é proposto em Andrade (2012).

através de seus agentes, como a computação pervasiva, ciência de contexto, internet das coisas, etc.

Mais adiante, discuto o conceito de jogo, dando ênfase à sua importância para a educação. Neste sentido, destaco duas ferramentas cognitivas específicas, sondagem e telescopagem, que desempenham função de protagonistas no modelo lúdico de aprendizado. Em seguida, busco identificar como essas ferramentas podem figurar no gênero dos jogos pervasivos, discutindo exemplos representativos, como *Epidemic Menace* (2005), *Teoria das Cordas* (2007), *Zona Incerta* (2007) e *Caçadores de Energia* (2010). Ao final, concluo que o aprendizado oferecido pelos jogos pervasivos é fundamentado principalmente nessas duas funções lúdico-educativas. No mesmo passo, o conceito de cidade digital é ampliado para além dos ambientes virtuais, serviços eletrônicos e portais de acesso à internet: pode ser estendido ao espaço urbano em interface com os agentes da UBICOMP.

O modelo da computação ubíqua acena para a disseminação de máquinas aparentemente invisíveis, porém mais presentes no nosso dia a dia, sendo assim mais acessíveis, mais disponíveis e de uso mais simplificado que os computadores pessoais. Somada a esta infraestrutura, a cidade oferece um espaço interessante para disputa de jogos, ocupado por pessoas de estilos diferenciados, prédios dotados de arquitetura com abundância de significados e ruas cujos traçados oferecem condições para criação de grandes labirintos urbanos. As redes e os sistemas de computadores pervadiram o espaço urbano, canalizando o fluxo da comunicação eletrônica e distribuindo para os dispositivos objetos e usuários em mobilidade.

## **Discutindo o conceito de cidade digital**

Os recentes projetos de Cidades Digitais contradizem uma impressão equivocada, que alerta para um iminente apagamento do espaço físico urbano, onde se desenrola a vida social, com a emergência do ciberespaço. É o caso, por exemplo, de opiniões que alimentavam o

senso comum, como da “escola virtual”, que viria para substituir a escola real; ou a promessa da “vida na tela”, introduzida pelas comunidades virtuais na década de 90 (RHEINGOLD, 1993; TURKLE, 1995; LÉVY, 1999), que poderiam excluir as comunidades reais, objeto de estudos da antropologia (GEERTZ, 1989); ou ainda que a representação virtual do corpo humano, o “avatar”, que viria substituir a nossa corporalidade. (CASTRONOVA, 2003)

Desde a virada do último milênio, as cidades estão sendo afetadas fisicamente pelos avanços das telecomunicações na era das redes telemáticas,<sup>2</sup> servindo de base para tecnologias e serviços multimídia que congregam dados, imagens, sons, dentre outras informações gerenciadas por um sistema digital integrado. Na cultura digital, os produtos são mais precisos, flexíveis e quase sempre custam menos que os analógicos. Como resultado, seu consumo torna-se mais barato, diversificado, distribuído e, por que não, democrático, criando redes e serviços variados. (MITCHELL, 1995; GRAHAN; MARVIN, 1996; MCCULLOUGH, 2005; MCQUIRE, 2008; SHEPPARD, 2011) A partir daí, algumas proposições foram formuladas para fazer referência à cidade em interface com a telemática, iluminando o potencial do espaço urbano no século XXI.

Nesta direção, a proposta seminal da cidade de *bits* estabelece um paradigma para pensar as capitais do século XXI, modeladas de acordo com a conectividade, acessibilidade, restrições de banda larga, mas também por valores do espaço físico. (MITCHELL, 1995) Os locais seriam construídos por *softwares* conectados a portas, passagens, ruas, etc, tornando-se imprescindível para o entendimento da revolução proporcionada pelas telecomunicações digitais, produzindo um novo contexto urbano. A ideia da cidade de *bits* pode sustentar que os termos “real” e “virtual” não são excludentes, mas complementares. Na atual fase da cibercultura,<sup>3</sup> espaços físicos e eletrônicos encontram-se em sinergia, não em sobreposição, causando uma aniquilação do real pelo virtual.

<sup>2</sup> O nome “telemática” é resultado da síntese entre telecomunicações e informática.

<sup>3</sup> André Lemos (2009a, p.1-2) utiliza a metáfora *upload/download* para caracterizar uma cisão na história da cibercultura, situando duas fases demarcadas pelas possibilidades de acesso ao ciberespaço. A primeira fase seria a do *upload* da informação. Foi marcada pela

A noção de cibercidade contribui para reflexão acerca dos impactos entre tecnologias digitais e espaço urbano, delimitando quatro tipos de experiências que relativizam cidade e redes telemáticas. (LEMOS, 2006) O primeiro refere-se à ideia dos portais que oferecem instituições, informações, serviços, *links* para comunidades virtuais e representações políticas sobre uma determinada área urbana. O segundo tipo envolve experiências relacionadas à infraestrutura para acesso a serviços públicos em determinada área urbana, criando interfaces através de teleportos, telecentros, zonas *wi-fi*, etc. O terceiro se relaciona às modelagens em 3D, como percebemos nos *games*, aplicativos sociais e outros ambientes imersivos. Por fim, o quarto tipo de cibercidade é chamado de “metafórico”, fazendo referência aos *sites* que utilizam a ideia de cidade para facilitar a navegação e organização, com base nas funções e na imagem do espaço urbano.

Para Mark Sheppard (2011), a cidade sofre reconfigurações de acordo com dois novos espaços técnicos-sociais produzidos pela cultura digital. O primeiro preocupa-se em olhar através da materialidade da arquitetura, buscando entender como os *hardwares* e *softwares*, disponíveis na infraestrutura urbana, podem auxiliar novas experiências e organizações. O segundo é endereçado à informação processada no ambiente, que produz uma ruptura histórica dentro dos limites entre cidades e seus cidadãos, interferindo-a sensivelmente no espaço urbano.

Expressões como “cidades digitais” e “cidades inteligentes” são rebentas deste debate. Servem para nomear projetos desenvolvidos em diferentes locais do mundo, que buscam relativizar novas tecnologias e espaço urbano. O rótulo *Smart Cities* ou cidades inteligentes, por exemplo,

---

virtualização de pessoas, instituições, empresas e serviços e a subida deste conteúdo para o ciberespaço. Tudo era disponibilizado em uma *matrix* “lá em cima”, de onde permitia apenas entrada e saída de usuários, conectados de modo estático aos pontos de conexão, pois a mobilidade era tolhida pelos cabos e computadores pessoais, como os *desktops*. A segunda e atual fase da cibercultura é a do *download* do ciberespaço. Nela, a informação é baixada para no mundo real, se infiltrando no ambiente e nos objetos. Este período, de acordo com Lemos, dá ênfase à localização e à mobilidade, ressaltando a possibilidade de relações espaciais concretas nos lugares. Deste modo, esses fatores não constituem mais obstáculos para acesso e troca de dados no ciberespaço “lá em cima”, mas uma oportunidade para acessar a informação a partir das coisas “aqui em baixo”.

aparece principalmente nas cidades localizadas em países da Europa e Ásia,<sup>4</sup> como Espanha,<sup>5</sup> Bélgica, Holanda,<sup>6</sup> China, dentre outros. Para Simondi (2010), uma cidade pode ser definida como “inteligente” quando investimentos em capital humano e social e em infraestrutura, como transportes e TIC, funcionam como catalizadores econômicos e sustentáveis para elevar a qualidade de vida dos cidadãos, por meio da participação e da gestão eficiente de recursos naturais. As cidades inteligentes podem ser identificadas e organizadas de acordo com cinco eixos:

1. mobilidade: é aquela onde os movimentos são mais fáceis, oferecendo soluções avançadas para gestão da mobilidade e informações de tráfego;
2. ambiente: promove paradigmas para desenvolvimento sustentável, como a redução de resíduos, menos emissão de gases tóxicos, racionalização da emissão pública, gestão de espaços verdes, etc.;
3. turismo e cultura: pode promover sua imagem turística através de sua presença na *web*, virtualizando tradição e herança cultural para transformá-los em bem comum para os seus cidadãos e visitantes. No mesmo passo, a cidade inteligente utiliza técnicas avançadas de mapeamento para facilitar acesso a serviços *on-line* e à navegação pelo espaço urbano;
4. economia do conhecimento: é um lugar de aprendizagem, oferecendo ambientes adequados para a promoção da criatividade e experiências em arte, cultura e entretenimento, tornando-se laboratório para novas ideias;
5. transformação urbana: possui uma visão estratégica de desenvolvimento, criando condições para promover inclusão social, removendo barreira para o acesso pleno de seus cidadãos. Simultaneamente, apresenta uma gestão eficiente do uso de tec-

---

<sup>4</sup> <http://eu-smartcities.eu/smartcities-profiles>

<sup>5</sup> <http://www.smartsantander.eu/>

<sup>6</sup> <http://amsterdamsmartcity.com/>

nologias para promover a renovação com base em seu desenvolvimento físico.

Considerando os parâmetros de infraestrutura, as cidades inteligentes podem ser concebidas como cidades digitais. São aquelas onde o espaço urbano é dotado de infraestrutura composta por sensores, *microchips* pervasivos, redes sem fio (*wi-fi*, *wi-max*, *bluetooth*, 3G), dentre outros elementos que dão suporte às interações sociais e criam novos contextos. Esta tipologia de espaço urbano facilita as ações relativas ao tráfego e à comunicação social, que se manifestam através das dimensões física, imaginária e informacional da mobilidade. (LEMOS, 2009) Nestas bases, as cidades digitais tornam-se terrenos favoráveis à experiências nos campos das artes, da política e da educação.

Em 2012, a Secretaria de Inclusão Digital do Ministério das Comunicações selecionou 80 municípios no Brasil para iniciar o projeto Cidades Digitais. (GOVERNO..., 2012) Sua proposta acena para a oferta de banda larga e a reconfiguração de sistemas públicos de gestão, implicando na instalação de pontos de acesso gratuito à internet em espaços públicos, onde serão disponibilizados aplicativos para os setores tributário, financeiro, de saúde e educação. Com isso, as prefeituras contempladas recebem amparo para cumprir as determinações da Lei de Acesso à Informação, que obriga órgãos e entidades governamentais a divulgar na rede informações de interesse público. (BRASIL, 2012) No mesmo passo, cidadãos e funcionários públicos são beneficiados pela iminente capacitação de mão de obra que esse projeto promete fomentar.

Ainda em 2012, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) lançou o projeto *SmartCity BH*, que visa renovar o espaço urbano de Belo Horizonte, Minas Gerais, com base em seu análogo europeu, dando ênfase aos aspectos dos eixos mobilidade e turismo. O principal objetivo desse projeto é, confessadamente, criar uma infraestrutura urbana que suporte negócios relacionados às empresas de tecnologias de informação, turismo, engenharia, automóveis, energia, iluminação e *design*, promovendo mais qualidade de vida e tornando a cidade mais atrativa turisticamente. (SEBRAE, 2012)

A infraestrutura favorável à criação das cidades digitais é devedora de um paradigma computacional, proposto há mais de duas décadas. A seguir, descrevo este modelo, que sustenta parte da discussão em torno da atual fase da cibercultura, caracterizando a cultura digital percebida atualmente nos grandes centros urbanos. Nestes cenários, as redes telemáticas podem ser acessadas pelos usuários em mobilidade, que trocam informação com outros usuários, objetos e contextos.

## **A computação ubíqua e seus agentes: alicerces para as cidades digitais**

No início dos anos 90, o cientista Mark Weiser (1991) apresentou sua visão para o computador do século XXI, baseada no paradigma da UBICOMP. A proposta acenava para uma eminente renovação no potencial do espaço urbano pelas TIC, ampliando seu potencial para a sociabilidade. Incorporados à infraestrutura das cidades, computadores embarcados e interconectados dariam suportes às interações sociais, tornando a comunicação mediada por computador cada vez mais natural. Nos dias atuais, este paradigma seria responsável por renovar a ideia de cidade digital.

O modelo da computação ubíqua é sustentado por dois conceitos fundamentais. O primeiro é a noção de virtualidade incorporada, que faz antagonismo ao termo “realidade virtual”, onde pessoas, serviços e lugares são virtualizados por representações em ambientes digitais. (WEISER, 1991) Na virtualidade incorporada, *microchips* são embarcados nos interruptores, fornos, aparelhos de som, telefones, televisores, sinais de trânsito, dentre outros objetos comuns, interligados em uma rede ubíqua que transmite e exhibe informação de modo mais direto.

O segundo conceito é o de “tecnologia calma”, proposto para definir as tecnologias que “atuam transitando da periferia para o centro da nossa atenção, movendo-se facilmente entre estes extremos sempre

que exigidas.”<sup>7</sup> (WEISER; BROWN, 1997, p. 7) Na periferia de nossa atenção, a capacidade de sintonizar diferentes processos é muito maior que na região central, evitando, assim, a sobrecarga de informação. Nestas bases, o computador deixa de ocupar uma posição central, como é o caso dos *desktops* e *notebooks*, que centralizam a atenção do usuário em máquinas em cima de uma mesa.

Na era da computação ubíqua, a informação é derramada sobre ruas, calçadas, dentre outros espaços públicos e privados, sendo processada por objetos comuns e distribuída na matéria da vida cotidiana. Atualmente, a tendência estimulada por esse paradigma implica no uso de sistemas de transportes com etiquetas de radiofrequência; coordenar encontros no tempo e no espaço em mobilidade através de serviços de mensagens instantâneas (SMS); interagir em redes sociais na internet nos cafés com *wi-fi* livre; mover pelo espaço sob a vigilância de câmeras; artefatos e sistemas que coletam, armazenam e processam informações sobre o usuário, sendo ativadas pelos seus movimentos e transações. (ANDRADE, 2012)

O paradigma da computação ubíqua se manifesta sob a forma de agentes – tecnologias capazes de intervir no ambiente através da lógica que caracteriza o modelo de Weiser. Existem diversos agentes, dentre eles a computação pervasiva, uma linha de produtos lançada pela International Business Machines (IBM), no final dos anos 90, para facilitar o acesso à informação, feito em mobilidade através de dispositivos que contêm *microchips* infiltrados. (ARK; SELKER, 1999) Outro exemplo é a ciência de contexto, que consiste na capacidade dos sensores e computadores invasivos de sentir e reagir às mudanças no ambiente, de acordo com elementos contextuais – usuário, atividade, tempo e localização. Reconhecendo estes elementos, as aplicações podem reconfigurar seus serviços de acordo com as necessidades detectadas, compreendendo o contexto para fornecer a melhor experiência de usuário possível. (SCHILIT ADAMS; WANT, 1994; SATYANARAYANAN, 2001; WANDT, 2010; ANDRADE, 2012) Podemos citar como exemplos de agentes

---

<sup>7</sup> Além da computação, Weiser e Brown (1997) citam a eletricidade e a escrita como exemplos de tecnologias ubíquas.

UBICOMP as mídias locativas, que agregam conteúdo informacional a locais específicos, permitindo trocas de informação entre lugares, objetos e usuários (LEMOS, 2008, 2009; SANTAELLA, 2008), e a proposta da internet das coisas (RUSSEL, 1999; VAN KRANENBURG, 2008), onde as etiquetas RFIDs ampliam a capacidade comunicativa de lugares e objetos com base na informação processada na atmosfera, tornando-se uma interface.

A disseminação da computação ubíqua cria ambientes onde arquivos, aplicações e preferências podem seguir usuários, revertendo a realidade virtual para “reformatar o mundo real”. (BOLTER; GRUSIN, 2000) Embarcados no espaço urbano, os computadores ubíquos podem comunicar entre si e com usuários em mobilidade, auxiliando em diversas atividades cotidianas, como trabalho, acesso a serviços, transportes, etc, caracterizando a cultura digital no século XXI. Neste caso, critérios de escalas são importantes para determinar diferentes tamanhos dos dispositivos de virtualidade incorporada, variando de acordo com sua utilidade. Já elementos de localização podem apontar locais para embarcar essas máquinas, ou ainda onde elas estariam disponíveis.

Para Adam Greenfield (2006), o adjetivo ubíquo, que significa estar presente em todos os lugares, ao mesmo tempo remete a estar infiltrado nas coisas. Deste modo, objetos comuns como os copos, roupas, as paredes, dentre outros, podem processar informação, apresentando assim novas funcionalidades. O mais interessante é notar que as pessoas interagem com esses sistemas de forma fluente e natural, sem perceber o potencial do equipamento que estão lidando. Este estado da informação, disponível livremente no espaço e no tempo que pode ser requisitado para ajudar em processos específicos, é característica fundamental do ambiente das cidades digitais.

Esta proposta traz aplicações em nível local, podendo ser sentida pelo usuário através de seu contato com objetos inteligentes (*smart*), como telefones, geladeiras, cafeteiras, quartos, etc. Tal modelo aparece através de diferentes caminhos a partir das novas qualidades das coisas, como forma de administrar ambientes de informática ou simplesmente como conteúdo informacional dissolvido no ambiente, desenhando

um regime de colonização da vida ordinária pela informação binária. Para a computação se tornar ubíqua, de acordo com Greenfield, objetos e máquinas inteligentes precisam dialogar com usuários conectados em rede, viabilizando o acesso à informação disponível nas nuvens.

A tipologia espacial percebida no ambiente das cidades digitais é pensada de acordo com conceitos que buscam relativizar espaços físicos e eletrônicos. Dentre eles, a metáfora da bolha é apresentada por Beslay e Hakala (2005, p.1-2) para ilustrar a noção de territórios digitais, locais onde os seres humanos ocupam posição central, implicando em formas de controle do conhecimento, da sociedade e das TIC. Sua infraestrutura cria a inteligência do ambiente, uma zona de troca informacional entre lugares, objetos e usuários. Para isso, as tecnologias serão embarcadas no espaço urbano, tornando-se invisíveis para os usuários, dotadas de interface de uso fácil e natural. Neste caso, a metáfora da bolha caracteriza um espaço temporário e definido, que pode ser usado para limitar a entrada e saída da informação.

O ambiente das cidades digitais possui espaços aumentados (MANOVICH, 2006, p. 220), onde “o espaço físico é revestido de informação multimídia, oferecendo conteúdo visual e informacional para cada usuário”, que produzem paisagens tecnológicas (SELLER; URRY, 2006), lugares impregnados de elementos tecnológicos informacionais, utilizados para canalizar o fluxo de dados, imagens, sons trocados por usuários e dispositivos em mobilidade.

Considerando as diferentes esferas de poder político e social, o ambiente das cidades digitais pode ser concebido como territórios informacionais, que referem-se às áreas criadas em zonas de intersecção entre o ciberespaço e o espaço urbano, em que o acesso e o controle informacional se realizam a partir de dispositivos móveis e redes sem fio. (LEMOS, 2008) Os lugares dotados de sensores, dispositivos e redes sem fio abertas são transformados pela territorialidade informacional emergente, que pode ser entendida como uma pele eletrônico-digital acoplada aos lugares, fomentando uma relação particular do mundo real, com banco de dados, redes e dispositivos eletrônicos sem fio incrustados nas coisas.

A discussão estabelecida até aqui nos mostra que, nas cidades digitais, o usuário pode acessar ambientes do computador, em mobilidade, transformando o espaço pelo envolvimento de contextos remotos (eletrônicos) dentro do contexto atual (cidade). Os agentes da computação ubíqua, descritos acima, são diferentes de equipamentos arquitetônicos na sua capacidade de reconhecimento e memória, podendo criar lugares mais adaptáveis. Deste modo, a informação é entregue de acordo com o contexto do usuário, incidindo nas interações que ali acontecem. Neste escopo, podemos enxergar que a cultura digital, no século XXI, é caracterizada por dispositivos ubíquos a exemplo dos *smartphones*, *gadgets* (como os *tablets* e os leitores de *podcast*), redes sem fio de alta velocidade e unidades de sistema de posicionamento global (GPS), todos usados em formas de expressão cultural, como alguns dos jogos listados a seguir.

## Jogos, educação e cultural digital

Johan Huizinga (2005, p. 5) considera os jogos uma forma importante de expressão humana, que antecede até mesmo nosso entendimento de cultura. Para Huizinga, as culturas nascem e se desenvolvem sempre acompanhadas de elementos lúdicos, que se tornam importantes mediadores de nossas experiências sociais. O autor identifica sinais dos jogos nas mais diferentes civilizações, definindo-os como fenômenos voluntários, transculturais, dotados de regras, tempo e espaços próprios. Desta forma, promovem maior harmonia e equilíbrio no ser humano, conciliando impulsos, sensações e exercícios, tanto físicos quanto mentais, de uma forma lúdica.

Além dos fatores citados acima, um jogo está relacionado também ao seu suporte, que serve de base para a disputa de partidas. Cada partida consiste na ação voluntária de jogadores de acordo com regras específicas, respeitando os limites de espaço e tempo impostos pelo jogo. Os suportes variam de acordo com cada modalidade: quadras para

competições esportivas, tabuleiros para os *boardgames* e computadores para jogos eletrônicos.<sup>8</sup>

As atividades realizadas durante as partidas estão relacionadas a uma forma de aprendizado, estimulado pelas regras e pela narrativa oferecidas pelo jogo eletrônico. Muito já se discutiu acerca dos impactos dos *games* na educação e no desenvolvimento cognitivo. (ALVES, 2004; JOHNSON, 2005; ANDRADE, 2012; PRASERES JUNIOR, 2010; PESSOA, 2012) Steven Johnson (2005), por exemplo, entende que a atividade de experimentar estruturas narrativas através dos *games* desenvolveu na mente humana uma ferramenta cognitiva extremamente complexa, que vem se tornando peça indispensável para consumo da cultura de massa contemporânea. Para Johnson, esta ferramenta se torna uma engrenagem do cérebro humano, podendo ser aplicada em outros momentos da vida, externos ao ambiente do jogo.

A atividade sensorial definida por Johnson consiste em um modo original de raciocinar, que é exercitado através da interação do público com o conteúdo narrativo dos *games*. O esforço mental realizado pelo jogador se prende em duas funções cognitivas, definidas pelo autor como sondagem e telescopagem.<sup>9</sup> Diferentemente do que acontece nos jogos de tabuleiro, por exemplo, as regras dos jogos digitais só se tornam visíveis a partir da experiência do jogador, que deve sondar o ambiente e a estrutura do jogo para conseguir entender a sua lógica. A sondagem é realizada através da observação, onde o jogador pode também monitorar passo a passo a movimentação dos outros jogadores. O conceito de sondagem pode ser aplicado à atividade de decodificação e interpretação realizada pelo jogador durante o desafio, na busca do entendimento para as ações possíveis no espaço em que está imerso.

Seguindo em sua análise, Johnson observa que, após a função da sondagem, o jogador constrói uma lista de tarefas necessárias para atingir seus objetivos. A atividade que implica no rastreamento e organização dessas metas consiste em um processo de investigação que, para

---

<sup>8</sup> Neste caso, os suportes podem ser computadores pessoais, incluindo os *desktops* e os consoles, ou computações ubíquas, onde incluímos as mídias pervasivas.

<sup>9</sup> Tradução minha dos conceitos originais em inglês *probe* e *telescoping*, propostos por Steven Johnson (2005).

Johnson, ocorre em analogia ao funcionamento de telescópio. Neste caso, o autor considera o número absoluto de objetivos em disputa e o modo aninhado e hierárquico que eles devem estar mentalmente organizados pelo jogador. Os jogos digitais são dotados de narrativas e regras complexas, conectadas de modo aninhado e hierárquico que faz referência à atividade de desmontar um telescópio, caracterizando o processo da telescopagem.

O aprendizado disponível nos jogos digitais reside nas simulações interpretadas de sondagem e organizadas pela telescopagem, tornando-o expoente na arte da simulação ou um subgênero da simulação, para usar a terminologia de Espen Aarseth (2004). Para Pierre Lévy, o aprendizado na interação usuário-computador se dá por simulação, estimulando os sentidos e o raciocínio.

Programas de I. A. podem ser considerados simuladores de capacidades cognitivas humanas: visão, audição, raciocínio [...] a simulação de todas estas condições dão ao usuário do programa uma espécie de intuição sobre as relações de causa e efeito. (LÉVY, 1995, p.122)

Nos *video games*, a simulação é feita para ensinar os usuários como jogar, com base na sondagem dos *non-player characters* (NPCs)<sup>10</sup> e cenários. Em seguida, o jogador deve organizar seus objetivos de acordo com a lógica da telescopagem. Cabe à máquina a função de simular movimentos comuns realizados pelos jogadores, transmitindo assim conhecimento por meio de simulações.

Em jogos pervasivos, descritos anteriormente, o aprendizado pode ser notado em diversos momentos onde o jogador deve realizar operações usando a *web* e aplicativos específicos, como navegação e escrita com GPS, operações de “taggeamento”<sup>11</sup> como mídias locativas, sistema de triangulação por antenas, decodificar *podcasts*, mensagens em QR Codes, além de julgar se usuários de redes sociais móveis são *fakes* ou não. Utilizar tecnologias e serviços baseados em localização *Location-Based*

---

<sup>10</sup> Sigla usada para nomear avatares de inteligência artificial.

<sup>11</sup> “Taggeamento” consiste na ação de fixar conteúdo informacional sobre mapas digitais.

*Service (LBS) e Location-Based Technologies (LBT)* faz parte da experiência em jogos pervasivos, e a experiência disponível nesses *games* promove o aprendizado do jogador no contexto das cidades digitais.

## **Jogos pervasivos e cidades digitais: dinâmicas e aprendizado**

A experiência em jogos pervasivos pode revelar nuances do potencial oferecido pelas cidades digitais. Ainda estamos em um estágio embrionário, se considerarmos toda reconfiguração que a computação ubíqua pode promover no espaço urbano com o passar dos anos. Entretanto, alguns sinais já podem ser sentidos considerando alguns jogos representativos, que utilizam de algum dos agentes da computação ubíqua.

Em âmbito internacional, o jogo *Epidemic Menace (THE EPIDEMIC..., 2005)* utilizou basicamente computação pervasiva e realidade aumentada para criar sua jogabilidade. No parque de Schloss Birlighoven, Alemanha, duas equipes de quatro jogadores competiam entre si para eliminar um vírus que havia escapado do laboratório da própria universidade. Parte da equipe deveria ficar em uma espécie de centro de controle, orientando outros jogadores que tentavam encontrar e destruir o vírus, criado por realidade aumentada.

A comunicação entre os jogadores era feita por um canal de voz em *Wireless Local Area Network (WLAN)* e mensagens de texto por celular, com base nas orientações de um personagem, o Professor Mathiessen. Os computadores utilizados para jogar *Epidemic Menace* variavam desde *desktops*, disponíveis no centro de controle, às mídias pervasivas (*smartphones*) para capturar os vírus, criados através de um sistema em realidade aumentada. Fones de ouvido transmitiam os padrões de som emitidos pelo vírus quando alguém se aproximava da ameaça. Os *smartphones* eram customizados, servindo para determinar a localização dos possíveis focos, para onde o jogador deveria se dirigir

e eliminar o vírus. Com base nestas informações, podemos observar que a experiência em *Epidemic Menace* revelou formas eficazes de utilizar mídias pervasivas e realidade aumentada, estimulando o contato de seus jogadores com tecnologias presentes no contexto das cidades digitais.

No Brasil, o jogo *Zona Incerta* (2007), produzido pelo grupo corporativo Companhia de Bebidas das Américas (Ambev) e relacionado ao refrigerante Guaraná Antártica, centrou suas ações no desaparecimento do cientista Miro Bittencourt, sequestrado por agentes ligados à empresa Arkhos Biotech, que propunha a venda da Floresta Amazônica ao capital internacional. Durante o jogo, o público foi desafiado a ajudar Gastão e Olívia, dois outros personagens, a encontrar Miro. Durante a busca, o público se deparou com missão de encontrar 42 fragmentos de um mapa inseridos em uma série de garrafas de Guaraná Antártica, localizadas em 14 diferentes cidades do Brasil. Os personagens do jogo usaram sistemas GPS para esconder as garrafas e informar suas coordenadas aos jogadores.

Em outra partida de *Zona Incerta*, realizada na Praça Bueno Aires, em São Paulo, os jogadores só conseguiram êxito utilizando uma ferramenta *Wireless Application Protocol* (WAP) – ou protocolo de aplicações sem fio – e *General Packet Radio Service* (GPRS) – ou pacote para envio de informações por redes móveis – para facilitar a navegação do grupo no espaço de urbano da metrópole. Esta passagem mostra um exemplo de apropriação lúdica das mídias pervasivas feita pelo público. A ferramenta WAP, neste caso, foi o aplicativo desenvolvido pelos jogadores, que criou uma porta de acesso móvel ao conteúdo informacional do ciberespaço. Desta forma, se abriu uma janela no lugar onde os jogadores estavam, que permitia acessar dados disponíveis na internet. A ideia de cidade digital se manifesta através do híbrido criado entre espaço urbano e ciberespaço, através do sistema GPS, das mídias pervasivas e do aplicativo desenvolvido pelos jogadores.

Em outro jogo realizado no Brasil, *Teoria das Cordas* (2007), o público utilizou agentes de computação ubíqua, especialmente o GPS, para

ajudar na navegação pelas ruas de São Paulo. Em uma das partidas, os jogadores foram obrigados a executar um sistema de triangulação de antenas para localizar uma série de pistas importantes para sua progressão. Sistema de triangulação é um método para calcular coordenadas através dos dados disponíveis nas três antenas de sinal *wi-fi* mais próximas do aparelho celular do usuário. É menos preciso que o GPS, mas sua vantagem é que os dados de posição podem ser obtidos em lugares cobertos ou em dias com pouca visibilidade no céu. Esta ação em Teoria das Cordas revela outra face do potencial oferecido pela infraestrutura das cidades digitais, considerando que o sinal das antenas permitiu que o aparelho celular tivesse a “consciência” dos locais onde estavam as pistas.

Finalmente, no jogo Caçadores de Energia (2010), o público foi desafiado a encontrar um diagrama de energia roubado por Gaetán Galhardo, um famoso ladrão francês. Galhardo dividiu o diagrama em 52 partes e as escondeu em um satélite, antes de desaparecer misteriosamente. O único meio de recuperar o documento era encontrar as coordenadas GPS que liberavam os fragmentos do diagrama na *web*. Para isso, o público deveria utilizar um aplicativo *mobile* desenvolvido exclusivamente para este jogo, instalado em *smartphones*, que poderiam ser utilizados livremente pelo público durante os cinco dias da 50ª Feira da Providência, que ocorre no Rio de Janeiro.

Neste caso, o jogo funcionou basicamente sustentado por um aplicativo dedicado, instalado em *smartphones* com sistema *Android*. Este *software* auxiliava a navegação dos jogadores pelo Riocentro, que deveriam localizar os pontos onde estavam escondidos os fragmentos do diagrama roubado. Para criar este desafio, foram utilizadas coordenadas GPS, onde o jogador deveria fazer um *check-in* para liberar os fragmentos do mapa, que surgiam no *website* do jogo. Simultaneamente, o movimento dos jogadores no Riocentro podia ser visualizado em outro mapa, onde era nuançada a figura de um raio. Esta ação consiste em forma de escrita com GPS, caracterizando outra dinâmica viabilizada pela ideia de cidade digital.

## Considerações finais

A computação ubíqua introduziu um modelo de computador “invisível”, porém ao mesmo tempo mais presente em nossas vidas, caracterizando assim a cultura digital no início de século XXI. Neste cenário, emerge um novo estilo de cidade digital, que se distancia das primeiras representações em imagens de sínteses e dos pontos de acesso a portais de serviços na internet. Atualmente, uma cidade digital pode oferecer ambientes permeados de agentes UBICOMP, que favorecem seu uso consciente e organizado. Assim, uma etapa do aprendizado nesses cenários pode ser atribuída à experiência dos usuários em jogos pervasivos.

Neste gênero, podemos perceber que a função de sondagem, descrita anteriormente, reside nos exercícios de exploração e reconhecimento do conteúdo disponibilizado pelos mídias pervasivas, incluindo aí representações em realidade aumentada, aplicativos e *websites* para tecnologias móveis desenvolvidos para o jogo. Durante o exercício de exploração, uma das tarefas que compete ao jogador é descobrir o funcionamento dos agentes, das páginas e dos aplicativos relacionados ao jogo; na etapa de reconhecimento, o jogador deve perceber que estes componentes funcionam em analogia aos seus correspondentes na vida ordinária, atribuindo, assim, verossimilhança ao jogo. Outra utilidade importante da ferramenta de sondagem é analisar se os objetos e ambientes da vida ordinária sofreram o processo de enquadramento lúdico, tornando-se peças do jogo.

Em seguida, entra em cena a ferramenta de telescopagem, que implica em um modo eficaz de organização e agenciamento do mesmo conteúdo que passou pela função de sondagem, com o objetivo de resolver os *puzzles* do jogo e estabelecer relacionamentos com outros jogadores. Além de estimular o uso e conhecimento dos agentes UBICOMP, a telescopagem pode forçar o jogador a aprimorar seu nível cultural, aprendendo a lidar com as ferramentas das cidades digitais para estabelecer relacionamentos com o lúdico e com outros jogadores.

Com base na discussão estabelecida neste capítulo, entendo que o potencial do aprendizado oferecido pelo formato dos jogos pervasivos

está relacionado às funções de sondagem e telescopagem, típicas dos *games* digitais. A outra parcela de conhecimento que é oferecida ao jogador reside nas informações transmitidas pelas regras e pela narrativa do jogo. O conceito de cidade digital, como já disse, é ampliado para além dos ambientes virtuais, serviços eletrônicos e portais de acesso à internet, sendo estendido ao espaço urbano em interface com os agentes da computação: máquinas aparentemente invisíveis, porém mais acessíveis, mais disponíveis e de uso mais simplificado que os computadores pessoais.

O objetivo deste capítulo foi refletir acerca do conceito de cidades digitais, abrindo uma nova janela para o entendimento desta tipologia de espaço urbano. Nestes cenários, o gênero dos jogos pervasivos pode figurar como importante etapa de aprendizado do usuário sobre as novas funcionalidades dos computadores. Entretanto, o presente estudo não esgota os recursos oferecidos pelas cidades digitais. Em trabalhos futuros, cabe analisar as reconfigurações de tempo e espaço que esses ambientes podem promover, identificando os possíveis impactos na vida dos cidadãos e renovações nas formas do homem se comunicar utilizando computadores na fase atual da cibercultura.

## Referências

- AARSETH, E. *Genre Trouble*. Electronic Book Review, Morgantown, 21 jun., 2004. Disponível em: <<http://www.electronicbookreview.com/thread/firstperson/vigilant>>. Acesso em: 5 ago. 2008.
- ALVES, L. *Game Over: jogos eletrônicos e violência*. São Paulo: Futura, 2004.
- AMSTERDAM Smart City. Disponível em: <<http://amsterdamsmartcity.com/>>. Acesso em: 17 jun. 2014.
- ANDRADE, L. A. *Jogos de realidade alternativa: cibercultura, espaço e (trans)ídia*. 320 f. 2012. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.
- ARK, W.; SELKER, T. A Look at Human Interactions with pervasive computing. *IBM Systems Journal*, New York, v. 38, n. 4, p. 504-508, 1999
- BESLAY, L; HAKALA, H. Digital Territory: Bubbles. In: *Vision Book*, 2005.

BOLTER, J.; GRUSIN, R. *Remetion: understanding new media*. Cambridge: MITPress, 2000.

BRASIL. *Acesso a informação: estatística*. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.acessoinformacao.gov.br/acessoinformacao.gov/>>. Acesso em: 17 jun. 2014.

CAÇADORES de Energia. *Wiki: argbrasil*, [2010]. Disponível em: <[http://www.argbrasil.net/wiki/Ca%C3%A7adores\\_de\\_Energia](http://www.argbrasil.net/wiki/Ca%C3%A7adores_de_Energia)>. Acesso em: 17 jun. 2014.

CASTRONOVA, E. *Theory of the Avatar*. *CESifo Working Paper Series*, n. 863, fev., 2003.

DENA, C. Emerging participatory culture practicesplayer-created tiers in alternate reality games. *Convergence: the international journal of research into new media technologies*, London, v. 14, n. 1, p. 41-57, 2008.

GEERTZ, C. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

GOVERNO seleciona 80 municípios para iniciar projeto ‘Cidades Digitais’: Cidades terão internet e sistemas de gestão até o fim de dezembro. Objetivo é tornar gestões públicas mais transparentes, diz Minicom. *G1 tecnologias e games*, São Paulo, 2 jul. 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/07/governo-seleciona-80-municipios-para-iniciar-projeto-cidades-digitais.html>>. Acesso em: 17 jun. 2014.

GRAHAM, S.; MARVIN, S. *Telecommunication and the city: eletronic spaces, urban places*. Routledge: New York, 1996.

GREENFIELD, A. *Everyware: the dawning age of ubiquitous computing*. Berkeley: New Riders, 2006.

HUIZINGA, J. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 2005.

JOHNSON, S. *Surpreendente! a televisão e o videogame nos deixam mais inteligentes*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

\_\_\_\_\_. *Cultura das interfaces: como o computador transforma nossa maneira de criar e se comunicar*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

KRUMM, J. (Ed.). *Ubiquitous computing fundamentals*. New York: Taylor and Francis Group: LLC, 2010.

LEFEBVRE, H. *The production of space*. Oxford: Blackwell, 1991.

- LEMOS, A. Cultura da mobilidade. *Famecos*, Porto Alegre, v. 1, n. 40, 2009. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/6314/4589>>. Acesso em: 14 jul. 2014.
- \_\_\_\_\_. Mídias locativas e territórios informacionais. In: SANTAELLA, L.; ARANTES, P. *Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir*. São Paulo: EDUC, 2008. p. 207-230.
- \_\_\_\_\_. Cibercidade. *Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Globalização*, 2006. Disponível em: <<http://www.mondialisations.org/php/public/art.php?id=22897&lan=PO>>. Acesso em: 15 abr. 2009
- \_\_\_\_\_. Cibercidade: um modelo de inteligência coletiva. In: LEMOS, A. (Org.). *Cibercidade: as cidades na cibercultura*. Rio de Janeiro: E-papers, 2004b. p. 19-26.
- LÉVY, Pierre, *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- \_\_\_\_\_. *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995.
- McQUIRE, S. *The Media City*. London: Routledge, 2008.
- MANOVICH, L. The poetics of augmented spaces. *Visual Communication*, London, v. 5, n. 2, p. 219-240, 2006.
- McGONIGAL, J. *Reality is Broken: why games make us better and how they can change the world*. London: The Penguin Press, 2011.
- MITCHELL, W. *City of Bits: space, place and the infobahn*. London: The MITPress, 1995.
- MONTOLA, M.; STENROS, J.; WAERN, A. *Pervasive games: theory and design*. Oxford: Morgan Kaufmann, 2009.
- MONTOLA, M. Exploring the edge of the magic circle: defining pervasive games. In: CONFERENCE DIGITAL ARTS AND CULTURA, Copenhagen, 2005. *Proceedings...* Copenhagen: University of Copenhagen, 2005.
- McCULLOUGH, M. *Digital ground*. Boston: MITPRESS, 2005.
- NIEUWDORP, E. The pervasive interface: tracing the magic circle. In: Conference DIGITAL GAMES RESEARCH ASSOCIATION, Vancouver, 2005. *Proceedings...* Vancouver: DIGRA, 2005.
- PESSOA, M. *De volta ao inferno: um estudo sobre game, narrativa e letramento*. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação e Contemporaneidade) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2012.

PRASERES JUNIOR, J. *Educação e jogos eletrônicos: estudo de caso dos jogos financiados pela FINEP*. 104 f. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação e Contemporaneidade) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2010.

RHEINGOLD, H. *The virtual community: homesteading on the electronic frontier*. Indianapolis: Addison Wesley, 1993.

SATYANARAYANAN, M. Pervasive computing: vision and challenges. *Personal communications, IEEE*, v. 8, n. 4, p. 10-17, 2001.

SCHILIT, B.; ADAMS, N.; WANT, R. Context-aware computing applications. In: WORKSHOP ON MOBILE COMPUTING SYSTEMS AND APPLICATIONS, 1., 1994, Washington. *Proceedings...* Washington: IEEE Computer Society, 1994.

SEBRAE. Lançamento projeto *SmartCity BH – 1ª apresentação*. Belo Horizonte, 2011.

SHELLER, M.; URRY, John. *Mobile technologies of the city*. London: Taylor & Francis, 2006.

SHEPARD, M. (Ed.). *The sentient city: ubiquitous computing, architecture and the future of urban space*. Cambridge: MITPress, 2011.

SISMONDI, C. M. Smart city: siamo pronti a immaginare città più intelligenti? *Forum Pa*, Roma, 21 jan. 2010. Disponível em: <<http://saperi.forumpa.it/story/42038/smart-city-siamo-pronti-immaginare-citta-piu-intelligenti#book-navigation-42207>>. Acesso em: nov. 2012.

SILVA, A. Hybrid reality and location-based gaming: redefining mobility and game spaces in urban environments. *Simulation & Gaming*, 2009, v. 40, n. 3 mar., 2008, p. 404-424. Disponível em: <<http://sag.sagepub.com/cgi/content/abstract/40/3/404>>. Acesso em: jun. 2009.

SMART Cities and communities, 2010. Disponível em: <<http://eu-smartcities.eu/smartcities-profiles>>. Acesso em: 17 jun. 2014.

SMARTSANTANDER. Disponível em: <<http://www.smartsantander.eu/>>. Acesso em: 17 jun. 2014.

SZULBORSKY, Dave. *This is not a game: a guide to alternate reality gaming*. New Fiction, 2005.

TEORIA das Cordas. *Wiki: argbrasil*, [2007]. Disponível em: <[http://www.argbrasil.net/wiki/Teoria\\_das\\_Cordas\\_\(s%C3%A9rie\)](http://www.argbrasil.net/wiki/Teoria_das_Cordas_(s%C3%A9rie))>. Acesso em: 17 jun. 2014.

THE EPIDEMIC Menace. *Sankt Augustin*: Fraunhofer, 2008. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=CWhZhB2crH8&noredirect=1>>. Acesso em: 17 jun. 2014.

THIELMANN, T. Locative media and mediated localities: an introduction to media geography. *Aether: the journal of media geography*, California, p. 1-17, 2010.

TURKLE, S. *Life in the Screen*: identity in the age of internet. Cambridge: MIT PRESS, 1995.

URRY, J. *Mobilities*. Malden: Polity Press, 2007.

VAN KRANENBURG, R. *The internet of things*: a critique of ambiente technology and all-seeing network of RFID. Amsterdam: TenworkNotebooks, 2008.

WANDT, R. An introduction to ubiquitous computing. In: KRUMM, J. *Ubiquitous computing fundamentals*. New York: Taylor & Francis; LLC, 2010.

WEISER, M.; BROWN, J. S. The coming age of calm technology. In: DENNING, P.; METCALFE, R.; BURKE, J. *Beyond calculation*. New York: Copernicus, 1997. p. 75-85. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=504934>>. Acesso em: fev. 2009.

WEISER, M. The computer for the 21st century. *Scientific American*, v. 265, n. 3, p. 66-75, 1991. Disponível em: <<http://sandbox.xerox.com/want/papers/ubi-sciam-sep91.pdf>> Acesso em: set. 2008.

ZONA INCERTA. *Desvendando a Zona Incerta*. São Paulo: Abril, 2007. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=lzGm3KfcndY>>. Acesso em: 14 jun. 2014.



# | Jogos digitais |

do *design* ao *marketing* em 20 páginas

Roger Tavares

## Introdução

Normalmente, não se faz ideia de como é ampla a área de jogos digitais. No entanto, o estudo dos jogos não é uma disciplina nova e é abordada de maneiras bastante diferentes, às vezes quase divergentes, como, por exemplo, pelas ciências da Matemática e da Recreação. (AVEDON; SUTTON-SMITH, 1971) Por sua vez, o estudo dos jogos digitais, por vezes chamados de eletrônicos ou simplesmente *games*, apesar de ser um objeto bem mais recente, começa a apresentar a mesma diversidade e pluralidade de seus antecessores, talvez maior devido à sua complexidade contemporânea, porém em um prazo bem mais curto. Este texto visa esclarecer algumas das questões mais comuns que permeiam a cultura dos *video games*, ou a Gamecultura, ao mesmo tempo em que apresenta-as aos profissionais e futuros profissionais de *Design*, Artes, Comunicação, *Marketing*, entre outros.

Inicialmente será realizada uma abordagem em torno das diferenças conceituais entre as nomenclaturas mais usadas, jogo digital ou eletrônico, apontando a preferência por digital, por considerá-la mais adequada. Na sequência segue-se um rápido apanhado bibliográfico com foco na literatura científica da área de jogos tradicionais até os digitais, detalhando uma cisão conceitual que acompanha a história dos jogos digitais.

É realizada também uma crítica ao conhecimento parcial de certos profissionais no tocante ao estudo dos games, que deságuam em uma ingênua neutralidade da tecnologia, e sua resultante conivência em diferenciá-los ou tratá-los como modificadores sociais. Para trazer essa

discussão para o ponto de vista da cultura do *video game* são apresentadas algumas noções básicas de *game design* e como estas dão a especificidade que uma nova área necessita para não ser superficialmente tratada como uma melhoria de áreas de conhecimento anteriores. Nesse ponto tece-se uma crítica ao atual sistema de educação para *games*, que muitas vezes baseia-se em cursos correlatos, sem a devida preocupação em diferenciá-los.

Uma vez apresentado esse arcabouço inicial, parte-se para a inserção do *video game* na cultura contemporânea e percebe-se que *game design*, o projeto do *game*, a Gamecultura e o que acontece depois que os *games* estão prontos, apesar de preocupações diferentes, têm diversos pontos em comum, não devendo então permanecerem estritamente separados.

Inicia-se a parte de Gamecultura com as modificações de comportamento que acontecem no prazo de uma geração, baseada no princípio de ecologia cognitiva. Chegaremos então há alguns modelos de organização social que acontecem em torno dos *video games* e problemas que podem acontecer quando esses modelos são rompidos na busca prioritária de lucros. Já na área econômica, o relacionamento do *marketing* com os *video games* é apresentado, reatando-se a Gamecultura e o *game design*, eclodindo-se no mercado de distribuição de conteúdo fonográfico baseado em *video games*. Por fim, chegamos a um possível fechamento.

Entretanto, antes de iniciar este percurso, será necessário explicar como um conceito tão amplo deverá ser tratado neste curto espaço. Neste, será utilizado o termo *video game* de uma maneira conceitual, ampla, para se referir a qualquer manifestação de um jogo suportado, total ou parcialmente, por um aparato digital: celulares, consoles, computadores, calculadoras, relógios, entre outras, exceção feita aos consoles da primeira geração, que eram eletrônicos, não digitais. Dessa maneira, pretende-se desligar o *video game* de uma manifestação puramente tecnológica e tratá-lo como uma linguagem multimidiática, comunicacional, rica e complexa.

Como linguagem, e não apenas como tecnologia, pode-se observar os principais conceitos do *video game* em uma diversidade de outras

mídias, como quadrinhos e televisão, e garantir uma certa perenidade ao conceito, que assim não se torna refém da rápida obsolescência tecnológica. Por questões de terminologia, a palavra “jogo” estará sendo utilizada de uma maneira mais ampla, incluindo tabuleiros, cartas e até jogatina, e a palavra *video games*, ou abreviadamente *games*, para as suas manifestações digitais.

## O início de uma nova mídia: eletrônica ou digital?

Pode parecer perda de tempo investir esforço intelectual tentando esclarecer essa confusão, mas isso vai além de uma questão semântica. É acima de tudo uma questão conceitual, e é comum ver eventos e livros que se dizem profissionais fazendo esse tipo de confusão.

Embora os termos “eletrônico” e “digital” sejam usados dentro da área de *games*, quase como sinônimos, basta olharmos para trás e vemos como tais meios são distantes. Se a eletricidade já fora sugerida pelo primeiro dos filósofos, Tales de Mileto (625 a.C.-558 a.C.) e popularizada por Thomas Edison em fins do século XIX, os processadores digitais começam a se tornar realidade apenas depois da invenção do circuito microeletrônico, o *chip*, em 1958. (JONSCHER, 1999, p. 12)

Mas a tecnologia não é o único delimitante para essa diferenciação. O conceito de jogo é tão antigo quanto a própria humanidade, como defende Huizinga (2001), na década de 1930, e em seu aspecto formal de jogos de tabuleiros, existem suspeitas de Mancalas, jogos de captura ancestrais, datados dos séculos VI e VII a.C. Provavelmente, os primeiros jogos que tenham conhecido a eletricidade foram as máquinas de *pinball*, da Pacific Amusements, que, com a introdução da eletricidade em 1933, dividem águas entre as ancestrais mesas de *pinball* originadas da Parlor Bagatelle, de 1871, que se utilizavam apenas da gravidade sobre mesas de madeira. Da utilização analógica da eletricidade ao início da popularização dos *chips* digitais no início dos anos 1970, em sua tecnologia, mas não em sua jogabilidade, essas máquinas pouco se diferenciam da *tennis for two*, desenvolvida por William Higinbotham,

em 1958, a não ser pelo uso de um “monitor”, que era o visor de um osciloscópio adaptado para funcionar como tal. Apenas com a introdução dos jogos eletrônicos aos monitores de televisão, como patenteado por Thomas T. Goldsmith, em 1948, e posteriormente entendido e desenvolvido por Ralph Baer para a Magnavox, é que os jogos de *video games* começam a tomar a forma que possuem até hoje. E nesse momento histórico, a definição de eletrônico começa a se mostrar apenas nostálgica, em detrimento do processamento, armazenamento e recuperação de informações que são características marcantes dos atuais sistemas digitais, incluindo-se os *video games*.

É comum que os jogos apropriem-se de todas as possibilidades de construção e execução que existem, isso incluindo tabuleiros, cartas e esportes, que passaram por materiais como plásticos e madeira, mas também couros, feltros e borrachas, quando estes ainda eram novos materiais. As máquinas de *pinball* são exemplos fundamentais, pois conheceram a madeira, o plástico, a eletricidade, a eletrônica, o digital e, provavelmente, o que vier pela frente. O digital permite uma gama de processamento e armazenamento impensável para um sistema analógico. Isso traz possibilidades muito importantes para os jogos atuais. Pode-se gravar, processar, reprocessar, enviar, receber, editar, enfim, uma imensidade de funções que não eram disponíveis nos jogos anteriores, eletrônicos, elétricos, ou mecânicos.

Quando tratamos jogos digitais por eletrônicos, deixamos de fora, ou introduzimos ruídos, em toda a parte de comunicação, armazenamento e processamento, que fazem estes jogos o que são hoje. Muito diferente de um *pong* dos anos 1970, que, embora surpreendente para a época, estava longe dessas características.

## Uma rápida visão bibliográfica

Do lado epistemológico, as poucas obras antigas que tratavam do lado lúdico do ser humano, como *Tratado do Riso*, de Aristóteles, ou *Tratado sobre o Brincar*, de São Tomás de Aquino, foram obscurecidas

pelos padrões morais da Idade Média, e retoma-se esse tipo de estudo apenas no início do século XX, com obras como *O Riso*, de Henri Bergson (2007), e a corajosa teoria do historiador holandês Johan Huizinga (2001), na década de 1930, na qual defende-se que o jogo é mais antigo do que a própria cultura e, dessa maneira, deve ser estudado em detalhes. O *Homo ludens*, que havia sido negligenciado em prol do *Homo sapiens* e do *Homo faber*, mais produtivos, começa então a ressurgir.

Em 1958, 20 anos depois da obra seminal de Huizinga, surge a sua primeira revisão: o sociólogo francês Roger Caillois inicialmente lembra a importância da tese huizinguiana, mas a critica em diversos pontos. Se em Huizinga o jogo é uma atividade livre, com uma finalidade apenas em si mesma, portanto sem objetivos a não ser a própria diversão, Caillois vê no jogo algo muito mais amplo. Além de elaborar a primeira classificação dos jogos a partir de quatro elementos inter-relacionados (oposição, sorte, imitação e vertigem), que vão de um extremo de liberdade (*Paidéia*, o brincar) a um extremo de regras (*Ludus*, o jogo), o sociólogo vê no jogo uma série de aplicações, através das quais o homem não jogaria apenas para se divertir, mas também para se aprimorar, e, assim, o jogo ganharia uma certa utilidade, como uma espécie de ferramenta que ajudasse na evolução do ser humano, não fazendo mais sentido a visão do jogo “puramente em si”. Nesse sentido, vislumbram-se as primeiras insinuações de que os jogos poderiam ter inclusive possibilidades educacionais. Infelizmente, este livro clássico não tem traduções do original francês para o português do Brasil, sendo acessível apenas através de edições importadas como a espanhola e a lusitana. Isso traz um forte atraso ao entendimento dos jogos pelos estudantes e profissionais brasileiros, pois a grande maioria dos trabalhos acadêmicos ainda estaciona no jogo huizinguiano libertário e fechado em si mesmo, muito próximo do brincar, e não consegue avançar para as condições outras, mais contemporâneas de um objeto de estudo tão rico e complexo.

Outro livro-chave, ainda sem tradução no Brasil, a compilação *The study of games*, de Avedon e Sutton-Smith (1971), traz contribuições em diversas áreas como Antropologia, Ciências Sociais, Militar, Educação, entre outras. Entre diversas contribuições, uma das mais importantes

desse livro está no capítulo 20, quando o coeditor Avedon nos lembra que apenas os elementos formais da Matemática, como as regras e pontuações, que estavam estudando este objeto com afincos, não se mostram suficientes para se definir um jogo, e traz elementos das áreas da Recreação, Filosofia, Sociologia e da Psiquiatria em um corajoso trabalho interdisciplinar. Em suma, Avedon deixa claro o caráter interdisciplinar dos jogos e nos chama a atenção para que o elemento de diversão – *fun* ou *euphoria* – só tenha sido trazido para essa discussão em 1961, através do trabalho de Erving Goffman, *Fun in Games*, que assegura que estes elementos devem estar presentes para assegurar a participação e que, mesmo que eles não existam, os próprios jogadores tentam manipular o jogo para acrescentá-los. (AVEDON; SUTTON-SMITH, 1971)

Na área de *design* de jogos, agora já voltada para o meio digital, os primeiros trabalhos, ainda bastante empíricos, assemelhando-se mais a apostilas do que a livros, datam do início dos anos 1980 e são realizados normalmente por programadores e profissionais técnicos preocupados em como fazer um jogo ou em compilar os jogos existentes. Um exemplo fundador dessa época é o livro teórico *The art of computer game design*, de Chris Crawford (1984), um dos primeiros programadores de *games*. Nos anos 1980 encontram-se também os primeiros compêndios de jogos, como *Classic home video games, 1972-1984*, de Weiss (2007), ainda hoje uma obra de referência por conter jogos obscuros até para a época. Em 1997, Joystick Nation aponta uma cultura dos *video games*, mas um trabalho forte de pesquisa e análise, por parte da universidade, tem de esperar até o início do século XXI e é realizado, inicialmente, por grupos de pesquisadores, normalmente de áreas correlatas. O livro *Rules of play* (2003) e o *website* GameStudies<sup>1</sup> (2001) – no Brasil, o *Mapa do jogo* (2008) e o *website* de divulgação científica Gamecultura<sup>2</sup> (2005) – são exemplos fundadores.

Os livros escritos por *game designers* têm de esperar mais um pouco antes de se tornarem editorialmente viáveis, até se segmentarem, como acontece atualmente. *The art of game design* (SCHELL, 2008) e *Design rules*

---

<sup>1</sup> [gameStudies.org](http://gameStudies.org).

<sup>2</sup> [gamecultura.com.br](http://gamecultura.com.br).

*for free-to-play games* (LOVELL; FAHEY, 2012) são exemplos recentes. *Game design: theory and practice* (ROUSE III, 2010), um exemplo pioneiro e dos mais completos. Se antes a maioria dos trabalhos sobre esse objeto eram revistas e livros de dicas para jogadores aproveitarem melhor os seus jogos e conhecerem novos títulos, essa área amadureceu e expandiu-se para todos os meios, gostos e pessoas. Até mesmo outras áreas, como *web* e Educação, têm se apropriado de conceitos de *games* através de novas técnicas de “gamificação”. Por fim, na dificuldade de obter diversos desses textos, uma antologia, *The game design reader* (SALEN; ZIMMERMAN, 2006), traz textos importantes de diversas áreas e décadas (de 1950 a 2000); é uma recomendação prática.

## Cisões e atualizações

Essa rápida revisão bibliográfica nos permite observar que os estudos sobre esse objeto ainda estão evoluindo muito, em especial nos últimos 10 anos. Obviamente, com toda essa complexidade, surgem pontos de vista bastante diferenciados, nem sempre convergentes.

Uma primeira observação nos permite notar que embora os estudos dos jogos tenham começado nas Ciências Sociais, logo a Matemática os internaliza e os formaliza com seus conceitos como regras, objetivos, probabilidades e resultados, pois muitos de seus pesquisadores viam nesses estudos operações bastante práticas, como aumentar as chances de suas apostas em corridas de cavalo ou cassinos. Assim, podemos observar que os jogos, pelo menos em seu aspecto formalizado pela matemática, não se diferenciam da jogatina, ou *Gambling*, o jogo que prevê a recompensa financeira imediata. *Gambling* é também o nome utilizado pela indústria de jogatina eletrônica, como os caça-níqueis, cassino, sites e máquinas de videopôquer. Diversos programadores da indústria de *games* são levados a trabalhar nessa indústria, que é permitida em diversos países, ou entra ilegalmente nos quais não é permitida.

Essa cisão inicial pode nos permitir entender, hipoteticamente, um tipo de pensamento contemporâneo, no qual alguns profissionais

separam o conhecimento social do tecnológico. Para esses profissionais, trabalhos nas Ciências Sociais, mesmo como os fundadores Huizinga e Caillois, são focados demais em suas áreas e não têm aplicação ou sequer importância no que se entende por *design* de *video games* atualmente. Para eles, o conhecimento necessário para se projetar um jogo está concentrado nos poucos livros do século XXI, na prática profissional e na evolução tecnológica. É realmente triste ver 5 mil anos de cultura sendo desperdiçados, como já pude assistir em diversas bancas de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), mestrados e até doutorados. A minha hipótese inicial, e muito inicial, que um dia pode ser trabalhada, é que na base dessa cisão entre *video games* e outros jogos está uma espécie de culpa ou recalque, portanto, inconsciente, advindo de um início de desenvolvimento baseado na exploração da jogatina, como as corridas de cavalos e cassinos. Uma vez que os fatores sociais permaneçam dentro das Ciências Sociais, pode-se continuar a pesquisa tecnológica sem nenhum remorso ou incômodo de comissões de ética.

Apenas para deixar claro, oposta a essa visão dualística, que separa os jogos dos *video games*, existe uma visão monista, na qual existe uma continuidade, compactuada por diversos outros profissionais, que veem o *video game* como uma espécie de atualização dos jogos tradicionais. Em um ambiente urbano, no qual se torna perigoso para as crianças saírem às ruas para brincar de polícia e ladrão, elas se reúnem em *lan houses*, ou mesmo na internet, para os seus jogos de tiro *multiplayer*. Diz-se “uma espécie de atualização” porque nem todo tipo de jogo é uma atualização de brincadeiras anteriores, mas de conhecimentos anteriores ou mesmo improváveis. Por exemplo, adaptar um jogo de 1953 chamado Pentaminos (ou Pentaminós) e torná-lo mundialmente famoso, como Tetris, ou brincar de polícia científica, como em CSI 4: Hard Evidence (Telltale Games, 2007), com os caríssimos equipamentos que aparecem na série de televisão que deu origem ao jogo. Outros jogos, como o Dreidel, judeu, são lembranças de acontecimentos rituais; como neste caso, a celebração do Hanukkah, para rememorar a reedificação do Templo de Jerusalém, feita por Judas Macabeu.

Mas as visões dualísticas sobre esse objeto não param por aí. Não se pode deixar de citar outra cisão conceitual conhecida como narratologistas *versus* ludologistas.

Narratologistas são, de maneira bastante simplificada, pessoas que veem na história, na narrativa, o elemento central de um jogo e, desse modo, os *games* seriam uma continuação do cinema, do teatro e demais formas narrativas. Os ludologistas, por sua vez, colocam a prioridade na mecânica de cada jogo e veem a narrativa de maneira complementar, ou mesmo acessória, uma roupagem para o jogo. Essa divergência de opiniões parece, à primeira vista, um pouco difícil de aceitar. A nossa primeira reação é salomônica, como na história da Bíblia, dá-se metade da razão para cada um e faz-se um jogo rico em história e em mecânicas.

Mas, infelizmente, isso não é tão simples assim. O pesquisador uruguaio Gonzalo Frasca (WOLF; PERRON, 2003) nos lembra que o mais comum, tanto no senso comum quanto na indústria, e mesmo na academia, é considerar os *video games* como uma espécie de continuação do drama e da narrativa, como o fazem trabalhos como *Computer as theater* (LAUREL, 1991) ou *Hamlet on the Holodeck* (MURRAY, 1997), o que traria uma importância demasiada à narrativa. Essa visão também compactua com o conceito de remediação de Bolter e Grusin (2000), no qual uma nova mídia sempre remedia, toma parte de sua linguagem emprestada de uma mídia anterior; dessa maneira, os *video games* teriam remediado o cinema e as outras mídias que o antecederam. Esse tipo de abordagem, chamada de abordagem narratologista, tem sido contestada por diversos outros pesquisadores, em especial Espen Aarseth e Markku Eskelinen, que integram a abordagem ludologista, na qual os jogos devem ser analisados pelos elementos formais e abstratos que os descrevem, e não pelos representacionais. Normalmente diz-se que os ludologistas negam a importância da narrativa em um jogo, mas isso é uma simplificação extrema, pois, com exceção do radicalismo de Eskelinen, a maioria concorda que a narrativa não é o que mantém a estrutura central do jogo. O exemplo eleito é o xadrez, que é jogado em qualquer língua, contra qualquer oponente, com peças em diferentes formatos (futuristas, cangaceiros, simpsons), e a história não ocupa

uma importância central: onde acontece a batalha? Por quê? Quais as implicações das perdas para as peças perdedoras? Sob o ponto de vista da linguagem, a língua do jogo é a sua regra própria, sua mecânica, sob a qual qualquer pessoa pode jogar, o que não acontece com a narrativa no centro, pois normalmente esta necessita ser traduzida para que o jogador consiga entendê-la.

Eskelinen parece ser o defensor mais radical da abordagem ludo-lógica. No ponto de vista eskeliniano, uma história é uma história, e um jogo é um jogo. Ponto.

Se você realmente conhece a sua teoria narrativa (ao invés de se reportar a noções desatualizadas de Aristóteles, Propp, ou romances vitorianos), você não irá argumentar que jogos são narrativas (interativas ou procedurais), ou qualquer coisa até relativamente parecida. (WARDRIP-FRUIIN; HARRIGAN, 2004, p. 36)

Este autor fundamenta a sua tese em três pontos-chave: (1) como os elementos de uma narrativa funcionam em um *game* e, de maneira diferente, em uma história; (2) o relacionamento de um jogador com o jogo e do leitor com a história; e (3) o tratamento do tempo, que seria diferente em um jogo e em uma história.

Os narratologistas, por sua vez, acreditam que o ser humano tem uma percepção do mundo baseada em histórias, que tudo que vemos e percebemos, de certa maneira, é contextualizado dentro de uma história, e que os jogos fazem parte desse tipo de visão de mundo. Narrativas, portanto, seriam uma forma de dar significado a uma série de fatos que vivenciamos e percebemos, e, para eles, os jogos são narrativas interativas, um nome que parece inadequado, pois a interação é apenas um dos componentes de um jogo, como o já citado trabalho de Erving Goffman havia percebido em 1961.

Ambas as abordagens têm pontos fortes e fracos, mas percebe-se, no ponto de vista narratologista, um certo descaso com os outros componentes dos *games* que não apenas as histórias. Para isso, vamos identificar melhor as diferenças entre a cultura dos *games* e o *design* de *games*.

## O *game design* em sua especificidade

Muitas vezes os jogos são mal entendidos porque as pessoas não entendem seus conceitos mais comuns. Esse problema conceitual nos leva a dificuldades básicas, como em diferenciar um *video game* de outro tipo de *software*. Decerto que todo *video game* é um *software*, mas com alto nível de especialização. Sabemos também que uma planilha de Excel não é um jogo, assim como Tetris não é um *software* de produção, muito pelo contrário. Porém, como definir uma infinidade de trivias (jogos de perguntas e respostas) ou jogos educativos, que aparentemente ocupam uma posição intermediária entre essas pontas? Essa diferença por si só seria objeto de estudo para diversas pesquisas e discussões, mas tenta-se aqui simplificá-la, através do ponto de vista do *game design*, área de conhecimento que reúne um conjunto de diversas disciplinas em vistas de gerar um jogo. Essas disciplinas seriam Mecânicas de Jogos, Artes Visuais e Sonoras, Programação, Produção, Narrativas, entre muitas outras.

De maneira *stricto sensu*, chama-se de *game design* apenas a produção da mecânica, o centro do jogo, suas regras principais, ou *core mechanics*, e conceitos que advêm destas como pontuações e balanceamento. De maneira *lato sensu*, a utilização de todas as outras disciplinas usadas para se chegar à produção de um jogo: seriam geração de conteúdo, como som e gráficos, e a programação do jogo, ou *game development*. Por isso, no ponto de vista *stricto*, dentro de uma equipe de produção, chama-se de *game designer* apenas o responsável pelas mecânicas do jogo; e o resto da equipe é chamado de acordo com sua função específica: animador, artista, programador, produtor, roteirista, etc.

Mas o que seria exatamente essa mecânica de jogo? Um conhecimento tão importante que serve de divisor de águas entre um *software* comum e um jogo, ou seja, um software altamente especializado.

Uma pessoa sem qualquer conhecimento de *game design* sempre tem uma percepção imediata sobre um jogo: ou é chato, ou é divertido. Mas obviamente que um *game design* não se limita a essa superficialidade e mesmo a essa subjetividade. Um *video game* tem características próprias,

que necessitam ser entendidas e respeitadas para que um *software* venha a ser reconhecido como tal.

Se estivermos considerando um jogo para entretenimento, e não um *serious game* feito para algum tipo de aprendizado, avaliação, ou outro resultado que não seja o entretenimento, o jogador deve optar por dar parte de seu tempo a aquele jogo. Na abordagem huizinguiana, como já vimos, o jogo é um tempo livre, algo que se faz por puro prazer. Nesse caso, como dar prazer a esse jogador? Ou, em uma abordagem mercadológica, como fazer que esse produto dê mais prazer do que os seus concorrentes?

Prazer é definitivamente a característica mais marcante desse tipo de *software* tão especializado. É essa característica que traz diversos outros conceitos que tornam o *game* uma mídia única. Alguns desses conceitos que orientam as técnicas para se chegar ao objetivo do prazer são: repetibilidade (*replay value*), energia, foco, entre outros. Estratégias de *design* e conteúdos dos mais diversos são utilizados para se chegar a esses conceitos. Podemos citar, por exemplo, personagens, colecionismo e estratégias de balanceamento e motivação. Fornece-se aqui uma explicação sintética de algumas técnicas, conceitos e estratégias para se chegar à especificidade do *game* em relação aos outros *softwares* e mídias.

*Replay value*: Freud nos relata, a partir da brincadeira do *fort-da*, como o prazer pode estar ligado à repetição. Se a experiência foi prazerosa, queremos tê-la novamente. Nesse sentido, jogar um *video game* altamente tecnológico, produzido por 800 pessoas usando as tecnologias e linguagens mais ousadas, não é muito diferente de jogar um carretel. Se nos dá prazer, tendemos a repetir a experiência e, ao repetirmos, buscamos mais prazer através da prática e da descoberta. Os jogos de tiro em arenas, como Quake (Raven Software, 2005) ou Unreal Tournament 2004 (Epic Games, 2004), são ótimos exemplos disso. Nesse tipo de jogo, fornece-se ao jogador um mapa labiríntico, com lugares para avanços ou emboscadas, algumas possibilidades de combinações de armas e colegas de equipe, computacionais ou humanos, que cobrem as fraquezas do jogador ou permitem-no completar um objetivo, como desativar bombas terroristas ou garantir a vida no planeta Terra. Ao se

iniciar nesse tipo de jogo, procura-se familiaridade com as armas, objetivos e, principalmente, com os terrenos. Quanto mais o jogador vai se familiarizando com esses aspectos, melhor vai ficando a sua *performance* no jogo, assim como o prazer que ele sente ao enfrentar adversários mais inteligentes, labirintos mais complexos e missões mais difíceis de serem completadas. As mecânicas costumam ser particularmente parecidas, embora jogos como *Shadowrun* (Fasa Studio, 2007) e *Crysis* (Crytek, 2007) tenham inovado em pontos importantes, como a utilização de magias ou cenários durante as batalhas, mecânicas dinâmicas, alterando, assim, o que os *game designers* chamam de jogabilidade ou o desenvolvimento do jogador durante uma partida. Decerto que diversos outros gêneros de jogos também têm um alto grau de *replay value*, em especial os casuais, como Tetris ou as dezenas de *Jewels* ou *Bubble Breakers*, como *Bejeweled*, *Jewel Quest* e *Jawbraker*, entre muitos outros. Chama-se de jogos casuais um tipo de jogo com regras fáceis e partidas rápidas. Assim sendo, o fator de repetição é muito valorizado. Em Tetris, de Alexey Pajitnov, deve-se empilhar quadrados sem deixar furos; nos diversos *Bejewels*, reconhecer e prever o enfileiramento de pedras preciosas ou quaisquer outros símbolos; e nos *Bubble Breakers*, alinhar e estourar bolinhas. O destino certo desse tipo de jogo é a derrota. Mais cedo ou mais tarde, o jogador vai fazer um erro que o levará ao fim da partida; e mesmo com esse tipo de motivação, esses jogos são certamente os mais jogados do mundo. Muitos desses jogos casuais são abstratos e não diegéticos, ou seja, não têm histórias, sequer personagens, salvo raras exceções, e mesmo fora dessa diegese aristotélica tradicional, que guia os produtos hollywoodianos até hoje, são produtos campeões de vendas e *downloads*. Estima-se em 150 milhões de *downloads* apenas o título *Bejeweled*, da empresa PopCap Games, e esses jogos apresentam também uma persistência nas vendas maior do que muitos títulos famosos, como *Halo 3*, conhecidos como AAA, com foco em jogadores *hardcore*. O segredo desses “joguinhos casuais” normalmente está em seu alto grau de repetibilidade, multitarefa e em saber motivar o jogador para outras partidas. O erro fatal, que o levará a perda, deve ser previsto, desafiante e não frustrante. *Softwares* de produtividade não

necessitam de *replay value*, pois os seus utilizadores necessitam usá-los e reutilizá-los normalmente.

Energia e foco: como um jogo de entretenimento é alguma coisa que o jogador escolhe fazer por conta própria, uma higiene mental, uma necessidade de superação ou exploração em sua rotina, é importante que as suas obrigações diárias não interfiram nesse momento. Imagine a cena de alguém que está lendo um livro, mas a cada 15 minutos para, a fim de fazer uma ligação, pagar uma conta, ou até mesmo enviar um *e-mail* que havia esquecido. Essa pessoa não está envolvida, pois ela não consegue atrair a sua atenção para o momento de lazer e, em consequência, não descansa. Em um jogo isso pode ser mais crítico ainda, em especial se o jogador estiver em uma partida de multijogadores *on-line* e abandoná-la para fazer outra coisa: o seu time ou o seu clã fica desfalcado, comprometendo o desempenho dos outros jogadores. Entretanto, essa cobrança não pode ser deixada a cargo dos outros jogadores. O jogo por si só deve ter a competência de manter o jogador querendo mais energia e compenetrado nas diversas atividades que o *game* lhe proporciona, foco. Os exemplos para esses conceitos não são poucos e, embora haja uma certa confusão sobre eles, não são tão relacionados quanto parece. Outra confusão que se faz a respeito é que eles não estão necessariamente comprometidos com o número de tarefas, ou a velocidade delas, que em certos jogos são tão abusivas que não permitem que o jogador sequer pisque os olhos. Por isso, utiliza-se aqui exemplos de jogos de estratégia lentos, baseados em turnos – *Turn Based Strategies* (TBS) –, aqueles nos quais se espera os outros jogadores e, também, de jogos de aventura e exploração, que, sem a devida atualização desses conceitos, não passam de pequenas histórias interativas.

O *remake* de *Pirates!* (Micropose, 1987), do *game designer* Sid Meier, lançado em 2004, é um excelente exemplo de energia, mas não de foco. No papel de um pirata em carreira ascendente, o jogador deve cuidar de sua tripulação, fazer comércio, saquear outros navios, obter informações privilegiadas, buscar mapas e tesouros, explorar o mapa, enfrentar piratas famosos e até mesmo procurar por parentes desaparecidos. As missões são dadas aos poucos, e a quantidade de informa-

ção vai se acumulando sem parar, mas tudo isso é feito de uma maneira muito calma, com o jogador navegando por um mapa antigo, às vezes a favor, outras contra o vento, às vezes abordando, outras sendo abordado. A ansiedade de informação, a quantidade de missões lucrativas e a possibilidade de evoluir o seu navio cada vez mais, com acessórios ou negociações, levam o jogador horas a fio, através de um jogo inocente, romântico, construindo uma narrativa não linear, com alguns *mini games* de dança, *puzzles* e esgrima para relaxar um pouco da história de vida cada vez mais crescente. Embora a energia desse jogo seja muito bem dosada e controlada pelo próprio jogador, sem imposições de parte do jogo, que nesse sentido é bastante libertário, o foco nas missões é desviado continuamente, fazendo com que o jogador chegue a esquecer algumas missões, impedindo-o de subir no “hall da fama” da pirataria antiga e castigando-o com uma baixa reputação e uma aposentadoria relegada ao esquecimento. Obviamente que essas falhas são reaproveitadas no fator de repetibilidade do jogo, embora as partidas sejam bastante longas, o que diminui a possibilidade de experimentações, mas aumenta a estratégia e a necessidade de previsão.

Ao contrário de *Pirates!*, um jogo com mais foco do que energia é outro jogo de estratégia de 2004, *Rome Total War* (Creative Assembly, 2004). Em um ambiente que procura reproduzir as condições das maiores batalhas do auge do Império Romano, ao jogador é dada uma visão demiúrgica e a possibilidade de comandar grande exércitos e facções romanas. Com o seu contingente de unidades divididas em pedaços esparsos do mapa da Europa antiga, o jogador recebe missões do senado, que, se cumpridas, ajudam-no politicamente ou economicamente em suas campanhas militares e na evolução de suas cidades. Enquanto isso, o jogador fortifica suas tropas, faz alianças e conhece novas tecnologias, como a pólvora. Em cada turno desse jogo, os oponentes revidam, desestruturando a estratégia imaginada pelo jogador.

Embora os exemplos citados sejam relativos às mecânicas dos jogos, existem estratégias de *design* derivadas, como o balanceamento da jogabilidade e o conteúdo, e, sobre eles, assentam-se fatores determinantes de sucesso da jogabilidade.

A Teoria do Flow, de Mihály Csíkszentmihályi (1975), nos auxilia a entender um *video game* como um deslocamento da jogabilidade entre os eixos do tédio e da ansiedade. De um lado, se o *game* é muito fácil ou muito linear, o jogador fica entediado e desiste do jogo. Por outro lado, se o jogo é tão difícil ou tão complexo, que impede o jogador de avançar, ele fica ansioso, levando-o a desistir do jogo. Essa fluidez da jogabilidade, esse *flow*, depende de um correto balanceamento que o *game designer* venha a implementar em seu projeto. Quando o jogador se acostuma com uma certa mecânica, ou um certo reconhecimento de padrões, ele tende a se sentir feliz, realizado, mas logo em seguida tende a ficar aborrecido com a repetição de um padrão que ele já assimilou. Nessa hora, o *design* do jogo deve desafiá-lo com uma novidade, algo inesperado ou mais difícil, para que ele sintase desafiado novamente, vença os desafios, realize-se e volte a ficar novamente aborrecido, num fluxo que termina na conclusão da trama, ou em outras sessões de repetição e treinamento. Um ótimo exemplo desse tipo de fluxo são os jogos de evolução de motoristas, como Gran Turismo 4 (Polyphony digital, 2005). Nesse tipo de jogo, o jogador inicia com carros simples e pistas simples, como carros de passeio comuns e cidades conhecidas. Durante o jogo, suas habilidades e práticas em diversas situações vão sendo recompensadas, e ele pode comprar carros mais possantes, acessórios e motores mais poderosos, e assim conquistar sua participação em campeonatos locais e mundiais em diversas categorias, como tração frontal e 4x4, e em autódromos famosos e pistas de terra e gelo. Nesse tipo de jogo, o jogador, além de se sentir continuamente desafiado e explorando novos ambientes, tem um outro apelo para o seu narcisismo: a possibilidade de colecionar itens.

O colecionismo permitido em alguns jogos é um diferencial que dá uma sobrevida muito maior ao jogo. Um *game*, diferente de um *software*, dificilmente consegue sofrer atualizações anuais, a não ser pela comunidade independente de modificadores, ou através do lançamento de conteúdos extras ou pacotes de expansão, que normalmente oferecem “mais do mesmo”, salvo raras exceções. Alguns jogos, feitos para um público de jogadores mais assíduos, conhecidos como *hardcore*,

se beneficiam muito se eles permanecerem sendo jogados por anos a fio, ou pelo menos três ou quatro anos, que é o tempo que uma continuação de um jogo desses demora para ser lançada. As empresas que desenvolvem esse tipo de jogo têm criado diversas estratégias para garantir que os jogadores joguem o mesmo título durante mais tempo, como em *Eternal Sonata* (Tri-Crescendo, 2007), no qual a trama ao ser jogada pela segunda vez apresenta uma série de itens que não estavam presentes na primeira vez, oferecendo uma segunda experiência ao jogador. O colecionismo de conteúdo é uma estratégia narcisística, às vezes enciclopédica, como no *Homem de Ferro* (Artificial Mind, 2008), no qual o jogador tem acesso a todas as armaduras do herói dos quadrinhos. Essa característica remete-nos aos primórdios dos CDs multimídia, que eram muito usados para o armazenamento de conteúdo enciclopédico. No caso de *Gran Turismo*, muitos jogadores passam meses e anos vencendo corridas para comprar carros novos, exclusivos e caros, para, em seu mundo virtual, possuírem uma garagem repleta de fabulosas máquinas que povoam o imaginário de sua vida comum.

### **A formação de um *game designer***

Os modificadores, *modders*, são uma comunidade bastante grande, de um tipo específico de jogador que não se contenta apenas em jogar os seus títulos preferidos, mas quer também modificá-los em seu conteúdo e até mesmo em sua mecânica. O exemplo nato de sucesso de modificação é o jogo *Counter Strike*, que, inicialmente, era uma modificação policial de um jogo de ficção científica, *Half-Life* (Valve Software, 1998). O *website* Mod DB cataloga, em 2014, mais de 10 mil *mods* e é considerado a maior comunidade *on-line* de modificadores. Algumas empresas de desenvolvimento de *games* tratam muito bem esses jogadores especiais, com *softwares* gratuitos e concursos com prêmios em dinheiro, como o *Make Something Unreal*, pois sabem que, além de estarem treinando futura mão de obra especializada para essa indústria, essas modificações estendem o tempo de uso do jogo, aumentando assim o seu valor de repetição, o *replay value*.

Essa pequena, aliás minúscula, introdução a pouquíssimos conceitos particulares do *game design* teve o objetivo de apresentá-lo em sua especificidade, diferenciando-o de outras áreas que o circundam de maneira tão próxima, chegando a confundir mesmo profissionais e pesquisadores da área. Não é difícil ver opiniões equivocadas, como “qualquer bom curso de ciências da computação pode formar bons *game designers*”. É óbvio que opiniões como essa estão fundadas no desconhecimento dos conceitos específicos dessa área, embora outras vezes sejam opiniões políticas e não técnicas. *Game designers* podem vir de qualquer área, mas a graduação é um facilitador. É inegável que bons cursos de computação consigam formar bons *game developers*, desenvolvedores que consigam adaptar técnicas comuns de programação para técnicas apropriadas de desenvolvimento de *games*. É muito difícil formar um *game designer* com 20 anos de idade, pois, como já vimos, é uma ciência bastante interdisciplinar, que necessita de conteúdos e experiências além dos jogos que, nessa idade, ainda não se teve tempo de exercitar; por isso não é raro que os *game designers* venham de outras áreas e tenham o seu aprendizado de maneira autodidata. Porém, é importante percebermos que a graduação é a fase da vida na qual um estudante fica em contato com informações de sua futura área durante a maior parte de seu dia. É nessa fase que esses conceitos podem ser trabalhados e diferenciados, e mesmo que ele não consiga desenvolvê-los em sua totalidade, eles fizeram parte da sua formação intelectual inicial. O desenvolvimento de um aprendizado de maneira autodidata, muitas vezes baseado apenas em sua experiência prática, sem as leituras ou os debates necessários para a formação de uma visão crítica, tem mais chance de levar alguém ao erro, ou, pior ainda, à cópia, do que ao sucesso.

### A crítica e a cultura

Ao contrário do que muita gente pensa, nem só de produção vivem os *games*. Os *video games* têm aproximadamente 40 anos de cultura, que deve ser entendida, analisada e devidamente criticada em busca da evolução e da consolidação de uma nova mídia. A indústria americana

de *video games* já passou por um grande *crash* em 1983, e a crítica cultural é uma ferramenta importante para se evitar outros desastres do gênero. Sem isso, as mídias tornam-se fechadas, narcisísticas, autor-referentes e, como todo sistema que não se regula pelo seu ambiente, tende a entrar em crise e modificar-se ou extinguir-se.

Dessa maneira, enquanto o *game design* se preocupa em como fazer um jogo, a Gamecultura se concentra em como esses *games*, com seus usos e conteúdos, se instauram e modificam certas comunidades, populações e mesmo gerações, como demonstram Beck e Wade (2004), ao comparar o meio empresarial do ponto de vista dos *baby boomers*, pessoas que teriam suas atitudes e comportamentos relacionados à televisão, e do ponto de vista dos *baby gamers*, geração relacionada à prática dos *video games*. Nesse estudo, os autores afirmam que as gerações que conviveram com mídias diferentes, no caso a TV e o *video game*, têm maneiras diferentes de lidar com autoridade, hierarquia, trabalho em equipe, tomadas de decisão, entre outros. Ainda no ponto de vista cognitivo, autores, como Steven Johnson (2005), nos mostram como os *video games* permeiam não só a imaginação das pessoas, mas sua inteligência prática e visual, não apenas através dos jogos em si, mas através das outras mídias, como a televisão, que começam a se aproveitar dos conceitos que os *game designers* vêm desenvolvendo.

A ecologia cognitiva nos ajuda a entender melhor como isso acontece. Esse conceito toma forma em Bateson, é reapropriado por Guattari, e utilizado por Levy e Postman. (TAVARES, 2001) Do ponto de vista da ecologia cognitiva, a introdução de um novo meio de comunicação, ou outra mudança tecnológica, no caso o *video game*, do mesmo jeito como a TV ou até mesmo o livro já fizeram, muda tudo. Para Postman (1994, p. 27), “uma tecnologia nova não acrescenta ou subtrai coisa alguma. Ela muda tudo”. A Europa, depois da invenção da prensa de tipos móveis por Gutenberg, não é mais a mesma Europa com livros, é outra. Os Estados Unidos, com a introdução da televisão, torna-se outro país, e a maquiagem, ao se tornar portátil, cria uma outra mulher. A introdução dos *video games* nas casas das pessoas, ou dos *computer games* no quarto dos adolescentes, os jogos em rede e a popularização

de jogos, como Counter Strike, ajudam a entender as mudanças que a ecologia cognitiva preconiza.

Os jogos em rede são uma cultura à parte, ao percebermos que detrás de cada personagem existe um ser humano, e que os personagens gerados por computador, Non-Player Characters (NPCs) ou *bots*, são uma parcela mínima desse tipo de jogo. Diferente das casas de *games on-line*, *lan houses*, ou das festas de *games on-line*, *lan parties* ou *game parties*, que agregam por volta de 30 jogadores, uma categoria desses jogos, chamada de “massivos”, Massive Multiplayer on-Line Role Playing Games (MMORPGs), suportam centenas e milhares de jogadores simultaneamente, criando batalhas e eventos épicos em nossa atualidade. A maior *lan party* do mundo, a *Dreamhack*, reuniu quase 8 mil jogadores em 2006. Esse tipo de evento costuma agrupar centenas de jogadores através de um modelo chamado “Bring Your Own Computer” (BYOC) – “traga o seu computador” –, no qual os jogadores levam os seus próprios micros e jogos para a festa. Por sua vez, o jornal *New York Times* estimou, em 2006, 100 milhões de jogadores mensais envolvidos com MMOs.

Nos complexos mundos virtuais de jogos como World of Warcraft (BLIZZARD, 2004), EVE Online (CCP, 2003), ou Stars Wars Galaxies (SCE, 2003), as relações sociais são muito fortes. Elas se desenvolvem em torno de uma célula social chamada clã e da figura do chefe desse clã, que organiza os seus companheiros para as batalhas, cria as estratégias, orienta os recursos e distribui as funções e responsabilidades de cada um. Tais jogos possuem seus sistemas de normas e éticas próprias, adotadas e legitimadas pela própria comunidade, assim como sistemas comerciais e trocas de bens e serviços dos mais variados, como espadas e poções mágicas, ao aluguel de *hovercrafts* (carros aerodeslizadores).

O comércio, na moeda própria de cada um desses mundos, é regulado pela produtora do jogo, e esse tipo de regulação é importante. Quando esse sai do alcance do jogo para ocupar as prateleiras virtuais de *websites* de compra, como o E-Bay ou do Mercado Livre, surge um mercado paralelo de proporções que chegam a ser desumanas. Os *gold*

*farmers*, jogadores de MMOs que jogam exclusivamente com o propósito de coletar a moeda desses ambientes, com o intuito de vendê-la a outros jogadores, proliferaram-se e criam um mercado negro de moedas *on-line*. Embora Julian Dibbell (2006) descreva parcialmente a cena dos *gold farmers*, ele nos dá uma ideia de quantos milhões de dólares são comercializados, na maior parte das vezes ilegalmente, e as estratégias que empresários e programadores fazem para coletar esse ouro, ou mesmo burlar a ilegalidade. Na rede de vídeos Youtube, conseguimos, entretanto, localizar imagens mais tocantes de jovens chineses trabalhando longas jornadas em condições sub-humanas, no playlist Gold Farming, do canal do Gamecultura, e do documentário *Chinese gold farmers* denunciar e documentar esse tipo de atividade. Casos como esses muitas vezes recebem destaques sensacionalistas da mídia, em especial quando se anuncia que um jogador chinês morre depois de mais de 30 horas de jogo seguidas. Nessas informações parciais deixa-se de anunciar que esse jogador chinês provavelmente não estava jogando por prazer, mas para ganhar dois dólares por hora, e esse ganho ser parte fundamental no sustento de sua família. Embora aconteça em todo o mundo, o fluxo de produção e compra costuma ser da China para os Estados Unidos, em especial de cidades muito pobres, sem empregos formais para a sua população jovem.

Além desse tipo de escravidão, esse mercado negro pode gerar também outros tipos de atitudes criminosas, como o caso do jogador Dudu Magik, sequestrado em 2007 pela quadrilha LaFirma, que, sob ameaça de morte, deveria entregar a senha da sua conta, que seria vendida para outros jogadores.

## Intersecções entre gamecultura e *game design*

Se, até esse momento, Gamecultura e *game design* parecem ainda um pouco desconectados, pode-se lembrar que o tipo de jogador *gold farmer*, que não participa do jogo, mas está lá apenas para coletar a

moeda corrente, acaba por atrapalhar o prazer dos outros jogadores, e os *game designers* devem levar esse fenômeno em consideração na hora de elaborar as regras e as mecânicas que regem a sua obra. Se, por um lado, uma ideia imediata fosse policiar o jogo com *game masters*, jogadores profissionais que verificam a conduta dentro do ambiente do jogo, as regras e mecânicas podem ser alteradas para dificultar ou coibir esse tipo de prática.

Outra área que provoca fortes entrosamentos entre Gamecultura e *game design* é o *marketing*. A utilização de *games* como ferramentas de *marketing* apresentam problemas semelhantes no quesito da jogabilidade.

Como já se pôde perceber, o *game* torna-se uma indústria bastante lucrativa, e as possibilidades de negócios são praticamente ilimitadas. A propaganda e a publicidade na indústria de *video games* vão muito além da divulgação de seus próprios jogos. As maneiras mais comuns de observarmos o *marketing* junto aos *video games* são através de *branding* e *in-game-advertising*.

Os *games* são *branded* quando são feitos em função de uma marca. Eles podem ser simples, como os pequenos *banners* de internet nos quais as pessoas jogam diretamente; modificações de jogos conhecidos, com determinada marca em destaque; promoções; patrocínios; parceria de conteúdos; ou mesmo jogos 3D para consoles de *video games* populares, como o Lego Rock Band, um jogo de música *branded* pela Lego.

Os exemplos são quase sempre muito corriqueiros: “acerte a bola na cesta e ganhe”; “este jogo da cobrinha é trazido até você pela empresa”; “compre este jogo pela metade do preço, pois a empresa “xyz” paga a outra”; ou “compre um sanduíche e, com mais um pouco, leve este jogo para casa”.

O estúdio europeu Blitz Game Studios realiza trabalhos com marcas, que vão desde filmes, personagens e brinquedos, como *Bad Boys II*, *Bob Esponja* e *Bratz*, até redes de alimentação, como os diversos jogos para o console Xbox que eles realizaram para a rede Burger King, vendidos junto de seus combos de sanduíches.

Normalmente, esses jogos têm por objetivo promover a fixação da marca, a fidelização do consumidor e até mesmo aumentar o espectro

de produtos derivados, como nos casos “veja o filme, leia o livro, ouça o disco e jogue o *game*”. Em geral, não existe verba, tempo, ou mesmo necessidade para se criar um jogo original, criativo ou diferente, e tais jogos acabam não tendo nenhum compromisso com a jogabilidade, sequer com o jogador, que, nesse ponto de vista, é apenas mais um consumidor. Por tais razões, esses produtos não acabam tendo muito destaque e fazem parte de um mercado *vaporware* que se extingue junto do rápido prazo de obsolescência dessas campanhas, promoções e produtos. É claro que existem exceções, às vezes muito interessantes, com diferenciais, como a cooperatividade no jogo das Crônicas de Nárnia: o Leão, a Feiticeira e o Guarda-roupas (Travellers Tales, 2005), ou o já citado enciclopedismo das armaduras no Homem de Ferro (Artificial Mind, 2008), mas são diferenciais isolados, que nem sempre são suficientes para se trazer à tona um bom *game*.

Uma vez que os *games* estejam se mostrando uma forte forma de distribuição musical, tipos de promoção desse setor começam também a tomar forma no mercado de *video games*, mesmo em títulos estacionados. O jogo Rock Band (Harmonix Music, 2007), no qual os jogadores fazem o papel de celebridades do *rock* e da música *pop*, vendeu mais de 2,5 milhões de dólares em conteúdo adicional, ou seja, músicas, apenas em seus dois primeiros meses de lançamento e mais de 10 milhões totais nos quatro meses seguintes. A rede de alimentação McDonald’s patrocina 50% do valor de oito músicas desse mesmo jogo em uma promoção de dois meses. Alguns desempenhos de venda chegam a ser melhores do que nas redes de distribuição de música já consolidadas. De acordo com a tradicional banda de *rock* Motley Crue, sua recente música, *Saints of Los Angeles*, vendeu cinco vezes mais como conteúdo de *download* do jogo Rock Band, do que nas maiores redes de distribuição de músicas do mundo, como o iTunes ou a Amazon. (FAYLOR, 2008a, b) Como esses conteúdos não servem para outra coisa a não ser jogar, ou seja, não tocam em MP3 *players*, carros ou computadores, a vontade pela interação, narcisismo, a fantasia de celebridade e a sociabilidade, por se tratar de um jogo em grupo, tornam os *games* como o Rock Band e seus concorrentes, como o Guitar Hero World Tour (NeverSoft Ent., 2008) ou o

Rock Revolution (Zoe Mode, 2008) fortes plataformas de distribuição musical, em pé de igualdade numérica com a indústria fonográfica, e já há notícias desses conteúdos acompanhando extras de DVDs, como a 11ª temporada da série *South Park*.

O outro tipo de relação entre *marketing* e *games*, o *in-game advertising*, não é feito por marcas para outras marcas, mas contém anúncios incorporados ao jogo, como no famoso caso do anúncio do *software* Visual Studio, da Microsoft, dentro do jogo de guerra futurista (EA DICE, 2007) *Battlefield 2142*. Outra tática de *in-game-advertising* é colocar pequenos anúncios não invasivos durante o tempo de carregamento dos jogos, ou das diversas fases deles, como feito pela Ubisoft, importante *publisher* de *games*, em alguns de seus jogos. É sempre bom lembrar que os anúncios pressuponham-se não invasivos, pois a maior crítica feita pelos jogadores a esse tipo de recurso é que eles quebram a imersão do jogo. De fato, a grande maioria realmente a quebra, mas, por outro lado, alguns acrescentam grande realismo. É difícil sequer imaginar corridas em autódromos, ou partidas de futebol em estádios, sem a enormidade de anúncios que vemos na televisão. Mesmo o jogo recém-citado, *Rock Band*, traz marcas de instrumentos, não apenas em seus gráficos, mas em seus instrumentos controladores, aumentando o realismo do *game*, sem ser mais invasivo do que as propagandas que vemos nesses espetáculos de música.

## Boas vindas

A cultura do *videogame*, a Gamecultura, não apenas está presente nas atuais formas de cultura *pop* contemporâneas, mas, com seus conhecimentos e conceitos dedicados, é uma forma de cultura importante, que chega a ser mais ampla do que as precederam, ao apoderar-se de uma coleção de signos conhecidos e acrescentar interatividade, repetibilidade, jogabilidade e diversos outros fatores presentes nela. Uma forma de cultura interdisciplinar, que congrega semiótica, psicologia, comunicação, artes, matemáticas, entre tantas outras; abrange gênero,

idade, culturas e classes sociais em toda a sua diversidade, em um meio que chega a ser mais abrangente do que a internet. (BECK; WADE, 2004) Seja bem-vindo a esse novo campo de conhecimento tão novo e tão desafiador, bem-vindo à cultura dos *video games*.

## Referências

- AARSETH, Espen. Game history: a special issue. *Game studies*, v. 13, n. 2, dez., 2013. Disponível em: <<http://www.gamestudies.org>>. Acesso em: 20 jul. 2014.
- AVEDON, Elliot; SUTTON-SMITH, Brian. *The study of games*. New York: John Willey and Sons, 1971.
- BARBOZA, David. Ogre to slay? outsource it to chinese. *The New York Times*, 9 dez., 2005. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/2005/12/09/technology/09gaming.html?ei=5090&en=a723d0f8592dff2eex=1291784400>>. Acesso em: jun. 2008.
- BECK, John C.; WADE, Mitchell. *Got Game – How the gamer generation is reshaping business forever*. Boston: Harvard Business School, 2004.
- BERGSON, Henri. *O riso: ensaio sobre a significação da comicidade*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- BRUNO, Antony. videogames boost download sales. *The Vancouver Sun*, 26 jan. 2008. Disponível em: <<http://www.canada.com/vancouver/news/arts/story.html?id=32fe94b1-09f1-44ae-9191-8851e3247814>>. Acesso em: jun. 2008.
- BOLTER, Jay D.; GRUSIN, Richard. *Remediation: understanding new media*. Cambridge: MIT, 2000.
- CAILLOIS, Roger. *Los juegos y los hombres: la máscara y el vértigo*. México, D.F., Fondo de Cultura Económica, 1986.
- CRAWFORD, Chris. *The art of computer game design*. Whashington State University: Digital version, 1984.
- CSÍKSZENTMIHÁLYI, Mihály. *Beyond boredom and anxiety: experiencing flow in work and play*. San Francisco: Jossey-Bass, 1975.

- DIBBELL, Julian. *Play Money: or, how i quit my day job and made millions trading virtual loot*. New York: Basic Books, 2006.
- FAYLOR, Chris. Rock Band Goes on Sale Courtesy McDonald's. *ShakNews*, 6 maio, 2008a. Disponível em: <<http://www.shacknews.com/article/52540/rock-band-dlc-goes-on>>. Acesso em: 20 jun. 2014.
- FAYLOR, Chris. South Park DVD Set To Include Rock Band DLC. *ShakNews*, 6 maio, 2008b. Disponível em: <<http://www.shacknews.com/onearticle.x/52533>>. Acesso em: jun. 2008.
- HERZ, J. C. *Joystick nation: how videogames ate our quarters, won our hearts, and rewired our minds*. Londres: Little Brown and Company, 1997.
- HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 2001.
- JONSCHER, Charles. *The evolution of the wired life: from the alphabet to the soul-catcher chip - how information technologies change our world*. New York: John Willey, 1999.
- JOHNSON, Steven. *Everything bad is good for you: how today's popular culture is actually making us smarter*. New York: Riverhead Books, 2005.
- LAUREL, Brenda. *Computer as theatre*. Massachusetts: Addison-Wesley, 1991.
- LOVELL, Nicholas; FAHEY, Rob. *Design rules for free-to-play games*. London: Gamesbrief, 2012.
- MURRAY, Janet H. *Hamlet on the Holodeck: the future of narrative in the cyberspace*. New York: The Free Press, 1997.
- PLAYLIST GOLD FARMING. Canal Gamecultura no Youtube, Playlist disponível em: <[http://www.youtube.com/view\\_play\\_list?p=A9BC5310ACA9E411](http://www.youtube.com/view_play_list?p=A9BC5310ACA9E411)>. Acesso em: jun. 2008.
- POSTMAN, Neil. *Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia*. São Paulo: Nobel, 1994.
- PURCHESE, Rob. Rock band best for motley crue. *Eurogamer.net*, 21 maio, 2008. Disponível em: <[http://www.eurogamer.net/article.php?article\\_id=143229](http://www.eurogamer.net/article.php?article_id=143229)>. Acesso em: jun. 2008.
- ROUSE III, Richard. *Game design: theory and practice*. 2.ed. USA: Sudbury: Wordware, 2010.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. *Rules of play: game design fundamentals*. Cambridge: MIT Press, 2004.

\_\_\_\_\_. (Ed.). *The game design reader: a rules of play anthology*. Cambridge: MIT Press, 2006.

SANTAELLA, Lucia; FEITOZA, Mirna (Org.). *Mapa do jogo: a diversidade cultural dos games*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SCHELL, Jesse. *The art of game design: a book of lenses*. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008.

TAVARES, Roger. *O ser numérico: em busca de um mapeamento dos modelos humanos virtuais*. 220 f. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2001.

WARD, Mark. Casual games make a serious impact. BBC News, 8 mar., 2008. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/1/hi/technology/7301374.stm>>. Acesso em: ago. 2008.

WARDRIP-FRUIN, Noah; HARRIGAN, Pat (Ed.). *First person: new media and history, performance and game*. Cambridge: MIT Press, 2004.

WEISS, Brett. *Classic home videogames, 1972-1984: a complete reference guide*. North Carolina: McFarland, 2007. Kindle Edition.



# | **Designer de games x educadores** |

discutindo sobre os jogos eletrônicos  
na formação de professores

*Keyne Ribeiro Gomes, Danilo Lemos Batista*

## **Introdução**

Mesmo vivendo num século em que as chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estão postas abertamente, de forma cada vez mais acessível a todos, é perceptível que ainda existem pessoas que apresentem um distanciamento delas. São tempos de transição em que várias transformações sociais, tecnológicas, econômicas e culturais são derivadas de revoluções no âmbito da comunicação e da tecnologia, provocando alterações nas relações entre o ser humano e o seu cotidiano. Em razão dessas mudanças, novas formas e canais de comunicação estão crescendo e moldando a vida, ao passo que esta vem sendo moldada por elas. (CASTELLS, 2006)

O advento das tecnologias contemporâneas oferece à sociedade o acesso ao espaço virtual, conhecido com ciberespaço. Este permite a troca das informações em um curto espaço de tempo, o que proporciona o surgimento das interfaces onde se criam interligações entre a realidade e a virtualidade, de maneira que não se encontra nela nenhum tipo de barreira física.

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho e a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagens são

capturados por uma informática cada vez mais avançada. Não se pode mais conceber a pesquisa científica sem uma aparelhagem complexa que redistribui as antigas divisões entre experiência e teoria. Emerge, neste final do século XX, um conhecimento por simulação que os epistemologistas ainda não inventaram. (LÉVY, 1998, p. 7)

Sendo assim, as formas utilizadas para criar, analisar, interpretar e ressignificar as mais diversas informações têm se multiplicado com o passar dos tempos, não se limitando a espaços físicos para que ocorram.

Henry Jenkins (2009) chama atenção quando evidencia um paradigma na transformação midiática que consiste na convergência: a correlação entre diferentes tipos de mídias, criadas em diferentes momentos da história, num esquema de cooperação na execução de modificações comportamentais no que tange o manejo dessas mídias e em transformações nos reflexos que alcançam o público ao qual são destinadas. Nesse contexto, é possível perceber claramente que o surgimento de novos recursos está ligado à existência de recursos antecessores, não significando que estes tenham de ser inutilizados para que aqueles se ponham em atividade.

## **Games e a prática docente**

Desde a Era Clássica romana, o jogo é registrado como uma extensão da forma como o homem estabelece laços sociais e organiza suas atividades. O jogo acompanha a história das transformações sociais, políticas e econômicas e traduz as necessidades de uma sociedade mais dinâmica. No decorrer do tempo, os jogos passaram a ser entendidos pelo senso comum apenas como atividades de entretenimento. Os jogos estão na vida do ser humano, eles são amplamente aceitáveis tanto na infância como em diversos momentos ao longo de sua vida, pois, de algum modo, influenciam o desenvolvimento do indivíduo em todas as faixas etárias.

Huizinga foi o primeiro a tentar explicar a atividade lúdica de forma abrangente. Assim, ele conseguiu estabelecer ligações entre atividade lúdica e o direito à guerra, religião, arte e instituições humanas.

Demorou cerca de quatro décadas para os jogos eletrônicos conquistarem o interesse do meio científico. Ainda que tardiamente, várias áreas no meio acadêmico os têm reconhecido como fenômeno estético e social relevante. Para compreender o *video game* em uma abordagem teórica seria prudente nos debruçarmos sobre algumas das suas características. Segundo Mattar (2010, p. 19),

Uma das características dos games é que os jogadores determinam como aprendem. Nos ambientes de games, os próprios usuários são livres para descobrir e criar arranjos de aprendizado que funcionem para eles. Assim, além de compreender como as características dos próprios *games* suportam o aprendizado, podemos também avaliar a maneira pela qual os jogadores assumem papéis ativos nos games, determinando como, quando e por que aprendem.

Além disso, os jogos estão sempre estimulando a lucidez e o prazer entre as crianças, sempre desenvolvendo a coordenação motora, fazendo com que a criança evolua. Segundo Alves (2005), por intermédio das regras construídas nos jogos, as crianças aprendem a negociar, a renunciar à ação impulsiva, a postergar o prazer imediato. Nesse mesmo sentido, considerando as peculiaridades que emergem das novas plataformas que suportam uma nova interface, Moita (2007, p. 21) defende que

[...] os games, embora com algumas semelhanças, em sua elaboração, com os jogos tradicionais, permitem, para além da possibilidade de simulação, de movimento, de efeitos sonoros [...], uma interação com uma nova linguagem, oriunda do surgimento e do desenvolvimento das tecnologias digitais, da transformação do computador em aparato de comunicação e da convergência das mídias. Proporciona, assim, novas formas de sentir, pensar, agir e interagir.

Acreditando nas possibilidades de criação de ambientes de aprendizagem mais eficientes, através da implementação dos jogos eletrônicos e dos elementos que fazem parte de seu universo, corroboramos com Papert (2008, p. 20), quando este afirma que

Os *videogames* ensinam às crianças o que os computadores estão começando a ensinar aos adultos [...]. O fato de exigirem muito tempo pessoal e de requererem novos estilos de pensar é um pequeno preço a pagar (e talvez até mesmo uma vantagem) com retorno garantido no futuro. Não é de surpreender que, em comparação, para muitos jovens a Escola pareça lenta, maçante e claramente desatualizada.

Existem diferentes tipos de jogos, porém, o jogo que possui narrativa coloca as imagens – signos – em ação, ampliando a capacidade imaginativa do jogador por permitir que esta seja externada e compartilhada. Ao se envolver com a narrativa do jogo, o jogador deseja conhecer o fim da história da qual participa e constrói. As descobertas oportunizam a cada passo do jogo o uso das múltiplas inteligências, pois cada detalhe é importante e tudo colabora para a construção da narrativa por meio dos sentidos.

Jogar é uma possibilidade de a criança externar suas necessidades, medos, desejos e frustrações, pois no jogo

[...] as regras, que a criança aprende a respeitar, lhes são transmitidas pela maioria dos adultos, isto é, ela as recebe já elaboradas, e, quase sempre, nunca elaboradas na medida de suas necessidades e de seu interesse, mas de uma vez só pela sucessão ininterrupta das gerações adultas ulteriores. (PIAGET, 1994, p. 24)

O brincar se torna uma mediação entre o mundo interno e o externo da criança. Por isso, o jogo não é importante apenas por indicar a relação estabelecida com valores sociais. O desenvolvimento físico-motor também é objeto de atenção por Piaget (1994), quando a criança é analisada nesse contexto.

O homem encontra a sensação do prazer ao imergir em uma brincadeira ou em um jogo. Ele associa a tensão, a alegria e o divertimento

ao jogo: “[...] é nessa intensidade, nessa fascinação, nessa capacidade de excitar que reside a própria essência e a característica primordial do jogo.” (HUIZINGA, 2005, p. 5)

Considerado como um autor clássico sobre o jogo e a ludicidade, o historiador Huizinga (2005) lobriga o jogo como elemento da cultura humana. Destarte, sendo o jogo elemento de cultura, retransmissor e, ao mesmo tempo, recriador desta – sobretudo, encerrando em si mesmo sua significação. Com isso, enxergamos o jogo, e mais especificamente o jogo eletrônico, como uma possibilidade do exercício da criatividade humana.

## **Elementos lúdicos em favor de aprendizagens significativas**

Os profissionais da docência têm estado diante de modificações das mais diversas em sua área de atuação. Dentre as muitas mudanças pelas quais vem passando a sociedade e, como um reflexo dela, a educação, práticas docentes inovadoras têm se constituído, cada vez mais, princípio fundamental para a aprendizagem.

O fator “engajamento” demonstra ser grande incentivador de aprendizagens significativas, e a utilização de recursos lúdicos pode favorecer o surgimento e/ou desenvolvimento deste engajamento, bem como da interação com os conteúdos curriculares, promovendo o crescimento do interesse do aluno por sua própria aprendizagem. O despertar desse interesse será de substancial importância para a construção de significados e, posteriormente, assimilação de conceitos importantes para a formação de estruturas cognitivas sólidas.

A cognição do sujeito está atrelada a alguns fatores, tais como

[...] organização do pensamento, processamento de informações, estilos de pensamento, compreensão, transformação, armazenamento e comportamentos relativos a tomadas de decisão. Dessa maneira, no modelo cognitivo, a formação dos conceitos é estudada tendo como objeto essencial os

processos internos e não os determinantes ambientais dos produtos, os conceitos. (AGUIAR, 2001, p. 133)

Para que a aprendizagem ocorra no nível da cognição, é importante que a construção de significados aconteça no momento dedicado ao ensino e à aprendizagem. Destacamos aqui os momentos em sala de aula, por serem os mais propensos ao desenvolvimento das habilidades educacionais esperadas das crianças e jovens em fase de formação física e intelectual.

Um estudo realizado por Antunes (1998) revela as inúmeras possibilidades de desenvolvimento de habilidades, não somente motoras, mas também de ordem linguística e interpretativa, com o uso de jogos especialmente nas fases iniciais da vida. As respostas dadas pelos alunos dependem dos estímulos externos que recebem e de suas capacidades inatas, neste sentido, o uso de recursos lúdicos na educação pode contribuir com a aprendizagem de sujeitos que apresentem inteligências diferentes, uma vez que atividades diversificadas em sala de aula permitem a participação e viabilizam a compreensão de todo o grupo de alunos.

É importante, ainda, ressaltar que um dos fatores que modificam o modo como crianças e jovens apreendem tem a ver diretamente com o conhecimento de que já dispõem: aquele que foi adquirido com as experiências fora do ambiente escolar. A família e a comunidade são ambientes muito propensos à aprendizagem, nem sempre de assuntos do currículo formal escolar, mas de experiências que corroboram com o desenvolvimento de outras habilidades ao sujeito.

Cada indivíduo possui mecanismos intelectuais próprios que favorecem ou não a sua *performance* de aprendizagem: as chamadas múltiplas inteligências, estudadas por Gardner (1985). Com base nos estudos sobre estas inteligências, Gama (1998, p. 4) discute:

A Teoria das Inteligências Múltiplas, de Howard Gardner (1985) é uma alternativa para o conceito de inteligência como uma capacidade inata, geral e única, que permite aos indivíduos uma performance, maior ou menor, em qualquer área de atuação. Sua insatisfação com a idéia

de QI e com visões unitárias de inteligência, que focalizam sobretudo as habilidades importantes para o sucesso escolar, levou Gardner a redefinir inteligência à luz das origens biológicas da habilidade para resolver problemas. Através da avaliação das atuações de diferentes profissionais em diversas culturas, e do repertório de habilidades dos seres humanos na busca de soluções, culturalmente apropriadas, para os seus problemas, Gardner trabalhou no sentido inverso ao desenvolvimento, retroagindo para eventualmente chegar às inteligências que deram origem a tais realizações.

Esta teoria ganha reforço nas palavras de Santos (2010, p. 3), quando afirma que:

[...] os jogos lúdicos se assentam em bases pedagógicas, porque envolvem os seguintes critérios: a função de literalidade e não literalidade, os novos signos linguísticos que se fazem nas regras, a flexibilidade a partir de novas combinações de ideias e comportamentos, a ausência de pressão [...] ajuda na aprendizagem de noções e habilidades. Desta forma, existe uma relação muito próxima entre jogo lúdico e educação [...] para favorecer o ensino de conteúdos escolares e como recurso para motivação no ensino às necessidades do educando.

O maior ou menor sucesso com a aplicação de uma ou outra metodologia de ensino vai depender das necessidades específicas dos educandos. É a eles que a educação deve estar voltada e para eles que se deve voltar toda a preocupação das esferas envolvidas nos processos educativos.

Analisando esta perspectiva, é possível perceber que há uma grande diversidade e heterogeneidade em cada sala de aula da educação básica. Conforme afirma Gardner, Gama e Jenkins, é vital que o espaço escolar e o planejamento das atividades que nele ocorrem sejam reprogramados de forma que seja possível trabalhar sob a perspectiva da personalização em detrimento da padronização. Mudando o foco da educação neste sentido, seria possível “tentar garantir que cada [aluno] recebesse a educação que favorecesse o seu potencial individual”. (GAMA, 1998, p. 7)

A relação de oposição entre a realidade no brincar deve-se ao fato de que a atividade lúdica apoia-se, fundamentalmente, no princípio do prazer, pois a criança ao brincar procura apoio nas coisas visíveis e palpáveis do mundo real experimentando prazer em unir a elas seus objetos e situações imaginárias. Este processo primário e secundário consciente e inconsciente se interpenetra na realidade e esta se interconecta com a fantasia. O brincar se diferencia do sonho, pois no ato de brincar a consciência adquire importância primordial: a criança sabe que seu jogo não é correspondente à realidade, embora os dados da realidade sirvam de base para o brincar. Por outro lado, através do jogo cria, corrige os aspectos insatisfatórios do real que realiza sua imaginação e seus desejos. (ALVES; INEZ, 2004, p. 3)

Fica claro, portanto, que os materiais lúdicos como os jogos não devem ser descartados dos momentos de aprendizagem e, ao contrário, devem ser associados ao processo de criação e recriação de significados relevantes para a formação individual. Dentre as inúmeras opções de jogos que podem ser trabalhados neste sentido, destacamos, neste cenário configurado pela presença de tecnologias digitais, os jogos eletrônicos, aquecendo este panorama educacional.

## ***Design de games na formação docente***

O uso de *games* na educação já não é, hoje, um tema que cause estranheza nos círculos acadêmicos. Trabalhos de pesquisadores brasileiros, como os de Mattar (2010), Alves (2005), Moita (2007), Santaella (2003), agregados à vasta literatura estrangeira, conferem um *status* de rigor científico a uma temática que sempre foi percebida como mero modismo. Evidentemente, tal percepção é decorrente das mesmas reflexões dos ainda céticos em relação ao potencial das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Historicamente, as inovações que ocorrem na sociedade, que imprimem mudanças profundas – e muitas vezes irreversíveis – à sua

organização, e a forma como os indivíduos se relacionam com seus pares e com o ambiente em que vivem chegam ao ambiente escolar de maneira tardia. E dentre os principais motivos para que isso ocorra, está a dificuldade em promover uma mudança de paradigmas dos agentes do processo educativo. Mais difícil que aparelhar um espaço com a mais recente tecnologia produzida até então, é fazer com que, das ideias já enraizadas, floresça o espírito da renovação.

Sendo assim, ao iniciar qualquer análise sobre o uso das TIC na educação, dois aspectos importantes são colocados em evidência e, de certa forma, norteiam as discussões relacionadas às práticas que permeiam a atividade docente no tocante ao uso dos recursos didáticos informatizados. Além das questões associadas à usabilidade dos *softwares*, ou justamente relacionadas a elas, as reflexões feitas no sentido de estabelecer as concepções pedagógicas que servem de suporte para definir a maneira de utilizar tais ferramentas são imprescindíveis. Tais concepções invariavelmente refletem o paradigma adotado para explicar como o conhecimento se constrói e se manifesta no indivíduo. Esses aspectos devem permear também as reflexões acerca do uso dos *games* como catalizadores da construção do conhecimento.

Segundo Alves (2005, p. 31), “a simulação presente nas imagens interativas, na realidade virtual (RV), nos jogos eletrônicos e nas diferentes telas nas quais estamos imersos amplia a imaginação e o pensamento.”

Certamente, o abismo que afasta o profissional da educação desse universo em que os jovens da sociedade contemporânea estão inseridos, onde os *games*, as redes sociais, o constante status de *on-line* mediado pelas TIC já são elementos naturais nesse novo ecossistema, é causado, em parte, por falhas na formação docente. Afinal, mesmo que já seja comum nos cursos de formação inicial e continuada um debate acerca do uso das “novas tecnologias no ensino”, não são raros os casos em que a apresentação das possibilidades se dá de maneira superficial ou de forma que sejam escolhidas abordagens que promovam uma subutilização dessas ferramentas, principalmente no tocante ao uso dos jogos eletrônicos nos contextos educacionais.

Ao tentar compreender, dessa maneira, que elementos podem (ou devem) compor uma proposta de formação com fins de prever os diversos usos das TIC no ensino, comparamos a prática docente ao do *designer de software*, profissional informata que cria a arquitetura de um aplicativo ou de um sistema operacional, promovendo a materialidade comunicacional através da criação de produtos interativos em informática. Pois, tal como defende Silva (2006, p. 193),

Modelar os conteúdos de aprendizagem como espaços de participação ‘sensório-corporal’ e de participação ‘semântica’, disponibilizar domínios do conhecimento e estados potenciais, supõe o tratamento da informação em uma dinâmica espiralada que abre ao desenvolvimento previsível e imprevisível, que abre à criação livre e plural dos participantes.

Tal imprevisibilidade e a abertura à criação livre são, hoje, elementos característicos dos produtos produzidos pelo profissional da educação inserido num cenário enriquecido pelas TICs. Ou seja, ao adotar essa postura, parece natural a associação deste com o profissional informata, cujas habilidades identificadas por Silva (2006) agora se fazem necessárias também ao educador da sociedade contemporânea.

No entanto, ao defendermos tal apropriação, o que se propõe não é uma sobreposição ou uma descaracterização da função do educador. Mais ainda,

Não se trata de comparar o profissional transtemporal, historicamente comprometido com a educação do sujeito e da sociedade, com o jovem profissional informata gerado pelo espírito do nosso tempo. Mas de buscar neste sugestões para o tratamento da informação fornecidas diretamente pela *lógica da comunicação* que move o *design de software*. (SILVA, 2006, p. 193, grifo do autor)

No que tange ao desenvolvimento de jogos eletrônicos, que apresenta algumas especificidades em detrimento de outros *softwares* e aplicativos, ainda há de se considerar a prática do *designer de games*. Segundo Schuytema (2008, p. 18),

Um *designer* de *games*, não importa qual seja seu papel, participa do processo de desenvolvimento da idéia até a implementação. A tarefa fundamental do *designer* é determinar o que um *game* – ou parte dele – deve fazer e, depois, documentar esse comportamento de modo que ele possa ser criado pela equipe de desenvolvimento.

Fazendo uma analogia ao planejamento e execução das ações de um profissional da educação, percebe-se que as práticas de ambos os profissionais, o da educação e *designer* de *games*, convergem para a produção de conteúdo interativo, seja de teor instrucional ou de puro entretenimento. Sendo assim, ao considerar a formação inicial do profissional da educação na atualidade, permeada de discussão acerca das aplicações das tecnologias digitais como catalizadores da aprendizagem, e a ludicidade no ensino como uma temática já consolidada no meio acadêmico e no cotidiano escolar, analisamos algumas possibilidades que resultam da convergência desses campos de estudo. A base para as reflexões na seção seguinte é o projeto denominado Materiais Interativos Digitais para Ensinar e Aprender Matemática (MIDEAM), que promove a pesquisa e produção de material por alunos da graduação em Licenciatura de Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS).

## **Produção de jogos eletrônicos e formação complementar do licenciando**

O curso de Licenciatura em Matemática do IFS apresenta, na sua proposta curricular, ações de formação que preveem o uso das tecnologias digitais pelos futuros educadores. Além das disciplinas que atendem ao objetivo de discutir métodos numéricos ou a implementação de recursos computacionais para a resolução de problemas relacionados à Matemática Aplicada, o curso apresenta disciplina específica que apresenta as TICs como interfaces que permitem o desenvolvimento de atividades que evidenciem a construção do conhecimento matemático,

através de simulações ou manipulação de objetos que representem entes matemáticos, se constituindo em um espaço de debate e reflexões acerca do processo ensino-aprendizagem enriquecido por tais plataformas. Batista (2010, p. 10) aponta que

O uso das novas tecnologias no ensino de Matemática mais frequentemente estão associadas a atividades que enfatizam o uso da modelagem matemática, ou de simulações de fenômenos que relacionam variáveis ou representações geométricas e algébricas, com a finalidade de dar um significado às idéias abstratas apresentadas durante a vida escolar e acadêmica.

Evidentemente, ao considerar a dinâmica e a rapidez com que novas interfaces digitais vão surgindo na sociedade contemporânea e reconhecendo o descompasso com que qualquer inovação dessa natureza atinge o meio acadêmico (mais especificamente, imprimindo qualquer mudança na estrutura curricular desses cursos), algumas iniciativas têm permeado as ações desenvolvidas com a finalidade de manter o debate, no mínimo, atualizado. Dentre elas, apresentamos o projeto MIDEAM, que foi concebido, desde 2011, para servir de espaço de interação e troca de experiências sobre o uso das tecnologias digitais aplicadas ao ensino de matemática.

As ações do grupo, formado por professores e alunos da graduação, priorizam a investigação de tendências tecnológicas que desponham como realidade à medida que o avanço de *hardware* e a democratização dos serviços (internet banda larga, redes sem fio, etc) acontecem. Nesse sentido, o estudo e o desenvolvimento de jogos eletrônicos têm permeado parte dos esforços do grupo desde 2012. Essa iniciativa, de certa maneira, visa empreender uma ação complementar na formação dos alunos envolvidos, além de permitir que tais questões sempre sejam evidenciadas nas ações de divulgação das atividades do grupo junto à comunidade acadêmica, através de oficinas e seminários.

A escolha dos jogos eletrônicos como mídia a ser produzida pelo grupo se justifica por dois motivos: as reflexões acerca dessas interfaces não se fazem presente no programa da disciplina específica que aborda

o uso das tecnologias no ensino de matemática, no entanto, o debate sobre a implementação de atividades lúdicas com fins educacionais faz parte das ações de outras disciplinas do curso.<sup>1</sup> Assim, o grupo propõe se apropriar da tecnologia que suporta a criação de jogos eletrônicos, planejar a criação de um *game* e desenvolvê-lo, no intuito de desenvolver habilidades que poderiam ser atribuídas unicamente dos profissionais de *design* de *games*. Nesse sentido,

Ao planejar as etapas do game os alunos da graduação se depararam com ações que apontam para metodologias que priorizam a construção do conhecimento e a formação do indivíduo mais autônomo e crítico, que formula, sintetiza, analisa e age, assumindo uma posição privilegiada no processo ensino-aprendizagem. (BATISTA, 2010, p. 10)

A apropriação do aplicativo Kodu Game Lab<sup>2</sup> se constitui na primeira etapa do processo do grupo, que é apresentado às funções básicas e à interface do ambiente de desenvolvimento em uma primeira reunião para então prosseguir os estudos individualizados para o aprofundamento das outras funções. Nesta etapa do processo, o trabalho colaborativo deve nortear as ações dos componentes da equipe, visto que a experiência individual é diferenciada para cada um e leva cada participante a explorar aspectos do ambiente que, porventura, não estavam presentes no processo dos demais. Nesse sentido, a investigação e a ação seguem um ritmo próprio para cada um, que resulta, invariavelmente, em visões complementares de um mesmo aplicativo. Essas experiências são evocadas em cada reunião que se segue, de maneira que cada um exponha as funcionalidades que, por qualquer motivo, não ficaram evidenciadas para alguns.

Considerando que o Kodu é um ambiente que utiliza uma linguagem visual de programação, sendo desenvolvido para que crianças

---

<sup>1</sup> Na disciplina Laboratório de Ensino de Matemática, os alunos analisam e produzem material manipulativo para ser utilizado em atividades lúdicas.

<sup>2</sup> Desenvolvido pelo laboratório de pesquisas Microsoft Future Social Experiences (FUSE) Labs, mantido pela empresa Microsoft e disponível gratuitamente no endereço eletrônico: <http://fuse.microsoft.com/projects/kodu>.

possam desenvolver jogos eletrônicos para PC e Xbox,<sup>3</sup> é natural que a apropriação dessa tecnologia ocorra sem muitos entraves. Geralmente, além do tutorial e dos *games*-exemplo que já estão presentes no próprio aplicativo, os alunos são orientados a complementarem sua experiência com vídeos postados no Youtube por outros usuários e na página oficial do Kodu. A Figura 1 mostra os *worlds* prontos, que o usuário pode utilizar como exemplos para analisar a jogabilidade, alguns cenários e personagens disponíveis, que são os componentes básicos de qualquer jogo eletrônico. O primeiro jogo da lista é o Mars Rover: Discovery. Na tela, são identificadas algumas informações sobre o *game*, tais como: autor, descrição e objetivos.

Figura 1 - Tela do *My worlds* com a lista de jogos prontos do Kodu



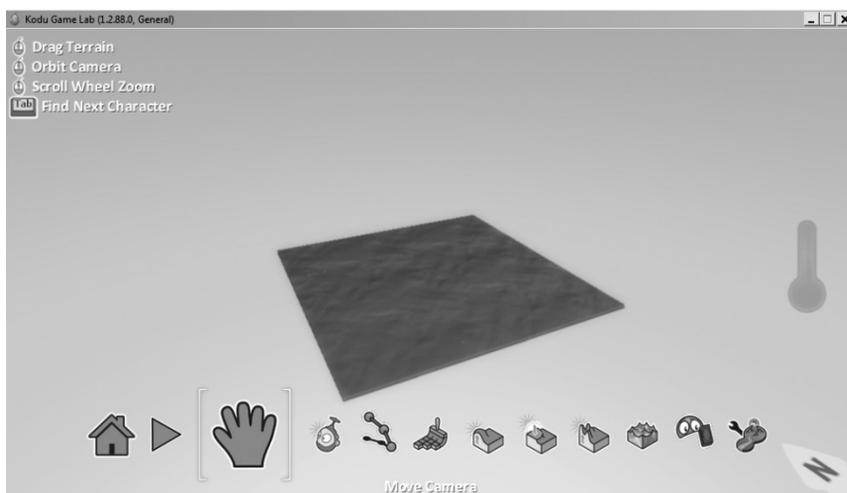
Fonte: *Software Microsoft Kodu Game Lab* (2012).

O rol de mundos disponível apresenta uma variedade de exemplos que podem servir de referência para os estudos acerca dos componentes dos jogos. Além de fornecerem conteúdo base para as ações seguintes do projeto, proporcionam uma experiência de jogabilidade

<sup>3</sup> Console desenvolvido pela Microsoft.

para os participantes que não são jogadores usuais. Afinal, a etapa seguinte constitui no planejamento do jogo que deve ser produzido por grupos pequenos (geralmente duplas). Nesse planejamento devem ser previstos o cenário que deverá ser construído, os personagens e objetivos do jogo, assim como a dinâmica de jogabilidade será implementada, segundo o tipo de experiência que se queira imprimir. A tela inicial de criação do game apresenta apenas uma região plana e todas as ferramentas disponíveis para a sua criação. A Figura 2 apresenta esta tela:

Figura 2 - Tela inicial de edição do jogo



Fonte: *Software Microsoft Kodu Game Lab (2012).*

À medida que o mundo do jogo é construído, os participantes são levados a discutirem como os conhecimentos matemáticos devem permear as estratégias utilizadas para implementação do cenário na programação dos eventos e na dinâmica do jogo, de maneira que, além da experiência de execução das ações durante o desenrolar do jogo, a própria experiência de construção desse universo seja percebida como uma situação didática que se assemelha àquelas que são desenvolvidas em projetos educacionais, com temas geradores, investigação e produção de conteúdo. Para tanto, algumas questões sempre norteiam esse processo de

criação, que nasce de uma reunião geral onde é promovida uma sessão de *brainstorming*,<sup>4</sup> que deve resultar em uma primeira ideia de conceito do *game* (ou *games*) a ser produzido: quais conceitos de geometria (ou outro ramo da matemática) podemos utilizar na criação do cenário do jogo? O cenário será construído para representar um espaço físico real do cotidiano do aluno (como um parque, por exemplo) ou será fictício? Qual será o tipo de jogo criado, Role-Playing Game (RPG),<sup>5</sup> corrida, de tiro, etc.? Caso seja um jogo de RPG, como as situações-problema envolvendo algum conteúdo matemático serão apresentadas? Em quais locais-chave? Tais questionamentos servem para que as discussões levem a um denominador comum que será adotado como referência para o que cada equipe irá produzir.

Ao perceber que o ambiente do Kodu permite que a criação e edição de um jogo se façam de forma intuitiva, visto que os botões e ícones utilizados identifiquem, na maioria dos casos, a função ao qual estão associados, os participantes têm a oportunidade de reunir, em um mesmo aplicativo, os elementos básicos que compõem qualquer jogo, como um editor de cenários, um ambiente de programação visual para os eventos, recursos de áudio, etc, de forma que não seja necessária uma equipe criadora com habilidades específicas em cada uma dessas áreas (*design*, programação, profissional de som, entre outras), como geralmente ocorre com equipes de profissionais que atuam nesse ramo. A etapa de programação dos eventos, que de certa forma exigiria maior especialização que qualquer outra área, segue um paradigma que tem sido utilizado com frequência em ambientes de programação que se apresentem como espaços de aprendizagem para os leigos, o da linguagem visual de programação, que substitui linhas de códigos, utilizando uma sintaxe específica, por blocos visuais que representam os módulos

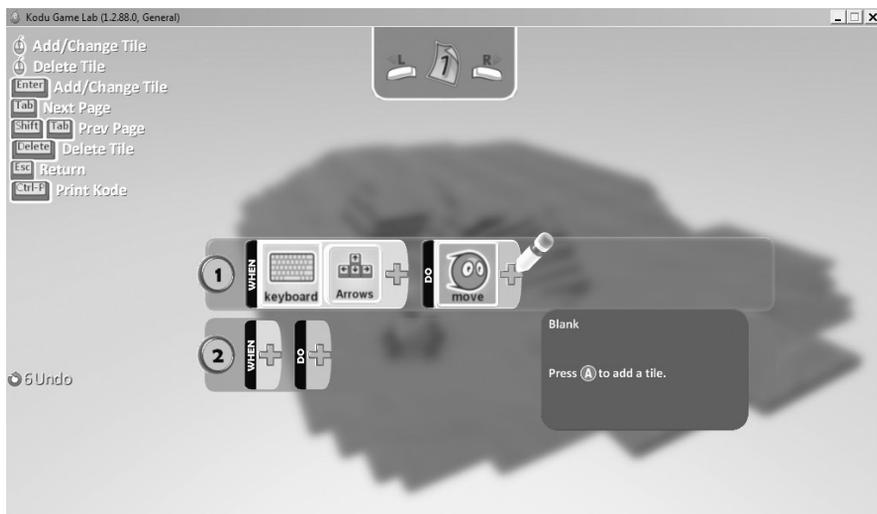
---

<sup>4</sup> A “tempestade de ideias” é uma etapa que se faz presente no processo de desenvolvimento de um *game* e é o momento em que os envolvidos no processo de produção apresentam suas opiniões acerca do produto final que será gerado.

<sup>5</sup> Nos jogos de RPG eletrônico, geralmente, o elemento da narrativa é predominante, de maneira que uma história se constrói à medida que o protagonista interage com outros personagens ou com outros elementos do *game*.

de eventos que se preveem para a dinâmica de interação entre os vários elementos do *game*.

Figura 3 - Editando as ações de um personagem do jogo



Fonte: Software Microsoft Kodu Game Lab (2012)

Na Figura 3, a edição de ações de um personagem do jogo (que aparece no plano de fundo do cenário) é realizada com um conjunto de blocos de programação que definem o comportamento do mesmo em algumas situações que devem ser previstas anteriormente. No caso, ao definir que a manipulação do protagonista (um robô) se dá por meio do teclado, a linha 1 indica que, quando o teclado for acionado, mais especificamente as setas de direção, o robô se moverá.<sup>6</sup> A lógica de programação utilizada transforma essa etapa do processo de produção do jogo em um rico espaço de discussão de estratégias de resolução de problemas inerentes ao comportamento do próprio *game*, de maneira que, ao construir um mundo digital, que é regido por regras e prevê comportamentos definidos com base nas propriedades inerentes

<sup>6</sup> É importante citar que mesmo quando algum participante do grupo não tenha proficiência ou alguma habilidade em compreender a língua inglesa, não há grandes dificuldades em compreender a construção do algoritmo, dado o apelo visual da linguagem.

a cada objeto disponibilizado para fazer parte do jogo, com objetivos e uma narrativa pré-definida, os indivíduos acabam envolvidos em um contexto propício ao trabalho colaborativo e a uma prática docente que prioriza a construção do conhecimento (à medida que o jogo é construído a partir de um quadrado plano). A última etapa se constitui no teste de jogabilidade, onde os participantes jogam e apresentam ideias de alterações ou outras sugestões que tragam melhorias para a versão final do *game*.

## Algumas considerações

As pesquisas relacionadas ao uso dos jogos eletrônicos na educação, em grande parte, elencam as possibilidades de aplicação de *games* produzidos com finalidades educacionais, ou discutem uma adaptação para aqueles que foram desenvolvidos com fins de entreter o jogador, mas que, ainda assim, possuem o potencial de funcionar como ambiente de aprendizagem. Evidentemente, alguns *games* que, em essência, possuem uma dinâmica que enfatiza a construção de elementos, cenários, personagens, etc, ou evocam o uso de estratégias para a resolução de situações-problema, também ajudam a compor um cenário que tem elevado os jogos eletrônicos ao de uma mídia cuja lógica de comunicação reflete melhor as mudanças impostas na revolução tecnológica.

Nesse sentido, ao defendermos que uma prática docente em um ambiente escolar que cada vez mais se assemelha a outros espaços sociais, que são enriquecidos pelas tecnologias digitais, deve estar impregnada pela prática dos profissionais informatas, que até pouco tempo permanecia isolada devido ao nível de especialização, é natural que a proposta de uma formação que possibilite o desenvolvimento de habilidades relacionadas à produção de conteúdo digital – nesse caso, um jogo eletrônico – deve compor o mosaico de situações que levam a uma formação mais rica, seguindo a proposta de promover ações de ensino, pesquisa e extensão, como as que são desenvolvidas no projeto citado neste texto.

Ao utilizar o processo de desenvolvimento de um jogo eletrônico em um ambiente intuitivo – como o Kodu (ou qualquer outro editor disponível)<sup>7</sup> – como norteador das ações do grupo, a prática do *designer* de *games* sempre é relacionada ao processo de produção de qualquer material instrucional. Mais ainda, uma analogia com o planejamento de uma situação didática também não se distancia do processo seguido. De certa maneira, ao planejar uma atividade, onde se deve propor o tema, conteúdo abordado, os objetivos e metodologia utilizada, identificando os materiais disponíveis e a forma de avaliação da aprendizagem, o que ocorre é uma transposição para uma plataforma que permite que a interação entre indivíduo e conteúdo seja repensada. Evidentemente, ao repensar uma interação que geralmente ocorre com o aprendiz e o conteúdo, através de material instrucional, como utilizado em cursos a distância, por exemplo, o futuro professor amplia as possibilidades de atuação.

Ao fazer um paralelo entre a prática do *designer* de *games* e o profissional da educação, percebe-se como este último se beneficia ao adotar uma prática que se aproxima das ações e estratégias de trabalho com projetos. Afinal, cada jogo é um projeto a ser executado, cujas particularidades tornam cada experiência única. E, ao defender esse tipo de dinâmica diferenciada, cujo componente lúdico se alia ao uso dos suportes tecnológicos que já se fazem presentes no contexto escolar, acreditamos que a formação, inicial ou continuada, desse profissional cada vez mais atenderá às necessidades que a sociedade contemporânea impõe.

## Referências

ALVES, Fernanda G.; INEZ, Ana Marta A. Brincar e aprender: a função do jogo nas escolas. *Revista On-line Unileste*, Minas Gerais, v. 2, n. 2, jul./dez., 2004.

ALVES, Lynn Rosalina. *Game over: jogos eletrônicos e violência*. São Paulo: Futura, 2005.

---

<sup>7</sup> Por exemplo, o RPG MAKER é um aplicativo que permite a criação de jogos eletrônicos do tipo RPG por usuários não programadores.

AGUIAR, João Serapião de. Significado do jogo no ensino de conceitos para a leitura e escritura a deficientes mentais com condições de alfabetização. *RIDEP*, Buenos Aires, v. 11, n. 1, 2001.

ANTUNES, Celso. *Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências*. Petrópolis: Vozes, 1998.

BATISTA, Danilo Lemos. O design de games e a prática docente: analisando algumas possibilidades. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 4., 2010. *Anais...* Laranjeiras: Ufs, 2010.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e terra, 2006.

GAMA, Maria Clara Sodré Salgado. A teoria das inteligências múltiplas e suas implicações para educação. *Ensaio: aval. pol. públ. educ.*, Rio de Janeiro, v. 1 n. 2, jan./mar., 1994. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/ensaio/v01n02/v01n02a03.pdf>> Acesso em: 30 jun. 2014.

GARDNER, Howard. *Frames of mind*. New York: Basic Books, 1985.

HENRY, Jenkins. *Cultura da convergência*. São Paulo: Aleph, 2009.

HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo, Perspectiva, 2005.

LÉVY, Pierre. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1998.

MATTAR, João. *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MOITA, Filomena. *Game on: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração @*. Campinas: Alínea, 2007.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PIAGET, Jean. *O juízo moral na criança*. São Paulo: Summus, 1994.

SANTAELLA, Lucia. *Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura*. São Paulo: Paulus, 2003.

SANTOS, Élia Amaral. *O lúdico no processo de ensino-aprendizagem*. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Universidad Tecnológica Intercontinental, Assunção, 2010.

SCHUYTEMA, Paul. *Design de games: uma abordagem prática*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. 4. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.



# | A dimensão simbólica da virtualidade |

na composição do espaço criativo  
e interativo da criança

*Marilúcia Pereira do Lago, Geisa Nunes de Souza Mozzer*

## Introdução

Considerando a história das sociedades a partir da capacidade humana de simbolizar e produzir instrumentos de mediação entre seus pares, podemos afirmar que um dos aspectos que vão nomear a sociedade contemporânea de pós-moderna é, sem sombra de dúvidas, o fato de que a possibilidade de trocas simbólicas não é mais limitada à interação face a face, mas amplamente mediada, integrada e divulgada por instrumentos tecnológicos e mecanismos de comunicação de massa. Desta forma, tanto a velocidade quanto a gama de possibilidades oferecidas pelos instrumentos das novas tecnologias vão contribuir para a constituição de um novo mundo, integrado e paralelo, que opera no campo da virtualidade. Daí o porquê de tantas angústias, principalmente em relação ao papel da virtualidade no desenvolvimento da criança.

Devemos nos inquietar diante do império virtual exercido na sociedade contemporânea e pensar sobre os riscos que a virtualidade poderia causar no desenvolvimento da criança, ou, ao contrário, entender a virtualidade como um instrumento da cultura e cognição do homem pós-moderno? Antes de buscar uma resposta, vale lembrar que a constituição da subjetividade ao longo do desenvolvimento humano é fortemente marcada pelo universo do imaginário, como também pela experiência da realidade imaginada e fantasiosa. Por sua vez, o processo de introdução ao mundo da realidade social ocorre lentamente e à medida que um outro nos apresenta o mundo real e nos convida a

interagir com ele. O que então nos causaria tanto espanto e inquietação em função da virtualidade no contemporâneo? Talvez seja o fato de que, na atualidade, são as novas tecnologias que nos transportaria ao mundo da realidade imaginada.

Nesse contexto, dois fatores merecem maiores considerações. O primeiro deles é o fato de que as tecnologias e seus recursos são criados e estão sob o poder do próprio homem deste tempo e, por isso mesmo, cabe a esse homem e a esta sociedade conferir não somente a utilidade desses instrumentos, como também um sentido nos espaços de suas vidas e das subjetividades das quais participam enquanto linguagem e conhecimento do mundo. Em seguida, devemos considerar que o acesso às novas tecnologias e à virtualidade deve antes ser entendido como acesso aos instrumentos da cultura e da história à linguagem e a um dos mecanismos de interação, que circulam na sociedade e, sobretudo, não substituem todas as outras necessidades formativas da subjetividade, que dependem diretamente da presença, do afeto e da aprendizagem por meio do contato direto com o outro e com o coletivo que o entorna.

Partindo dessas considerações iniciais, adotaremos neste texto o entendimento de que as tecnologias e a virtualidade fazem parte da gama de instrumentos da cultura e da linguagem na sociedade atual e discutiremos o papel desses instrumentos na composição do espaço criativo e no desenvolvimento sociocultural da criança. Assim, para compreender a força da virtualidade na sociedade contemporânea, torna-se indispensável uma breve revisão histórica sobre o papel exercido pelos instrumentos na humanidade. No final do século XX e, principalmente, nesse início de século XXI, a evolução da ciência fez com que os instrumentos de sua criação possibilitassem, cada vez mais, que nossas produções, criadas cientificamente, imitassem ou fossem equivalentes à realidade concreta. Inúmeros são os exemplos desses alcances, que vão desde a Medicina e o conhecimento do corpo até à Astronomia e ao conhecimento do universo. No campo da comunicação e da interação entre pessoas, os avanços permitiram não somente uma nova relação

entre espaço-tempo, como também maiores possibilidades de integração por meio da linguagem.

## **Virtualidade e subjetividade**

A palavra “virtual” significa, *a priori*, aquilo que é em potencialidade dentro de uma realidade, ou aquilo que possui em si as condições de uma realização futura. Um exemplo seria o da semente que, potencialmente, contém a árvore. Por isso, a afirmação de Aristóteles, em *Metafísica III*, de que o papel do tempo seria justamente o de fazer passar à ação ou existência aquilo que anteriormente era em potencialidade. Assim, a passagem do virtual ao real na compreensão de Aristóteles seria uma operação da natureza. Esta teria em si uma inteligência criativa que permitiria que toda potencialidade pudesse alcançar a plenitude de sua existência.

No entanto, quando falamos em subjetividade humana, a questão do virtual se torna efetivamente mais complexa. Primeiro pela constatação de que o homem não possui uma natureza determinada e que, uma vez jogado no mundo, o levaria a se tornar homem por si só. Desta forma, o que qualificamos de características da humanidade no homem, bem como valores, linguagem, filosofia, amor, ética e tantos outros, não poderiam existir em cada ser humano que chega ao mundo, somente pela ação do tempo. Ao produzir um instrumento tecnológico que dá acesso a uma realidade virtual, o homem constrói todo um sistema de inteligibilidade que repousa sobre um modelo mecânico preciso, com suas variáveis e sua forma de funcionamento, que imediatamente o coloca na categoria de objeto e de instrumento, por mais extraordinária que tenha sido a lógica de sua criação.

Nessa interface homem-máquina na Pós-modernidade existe a criação de um segundo mundo, compreendido como uma sofisticação da criatividade e inventividade humana, podendo, inclusive, simular, quase que com perfeição, a realidade externa e, por isso mesmo, se explica a fascinação que entorna essa relação. As possibilidades vão do

mais simples, como a recriação de um dinossauro da Era Cenozoica, até à elaboração complexa da realidade social, onde se pode comunicar, conhecer pessoas, realizar trocas, visualizar outros modos de vida e atualizar o próprio imaginário que se tinha do mundo. No entanto, por mais rápida e complexa que seja a criação do mundo virtual e suas possibilidades, ela não é capaz de nos livrar de nossas tarefas cotidianas, de nossa busca de realização, das nossas necessidades básicas e do trabalho, da necessidade de afeto e contato, do conhecimento de nossas limitações, da formação ética de nossas crianças e assim por diante. Tudo isso nos leva a afirmar que, para além do impacto ou influência do mundo virtual e das novas tecnologias no desenvolvimento da criança, está o papel exercido pela intersubjetividade e construção coletiva da realidade humana.

Atrás de cada computador, está o homem que o utiliza. O homem que tem vida pelo corpo, que vive psiquicamente pelo espírito, que se liga afetivamente ao outro de sua espécie. Esse homem, na sua dinâmica e funcionalidade, pode ter capacidades criativas infinitamente superiores àquelas produzidas pelas tecnologias. Um exemplo simples dessas capacidades seria a produção do sonho. O mundo onírico mobiliza diretamente todos os sentidos, memórias, desejos e experiências, unifica e condensa o tempo-espaço, supera leis físicas e alcança percepções da alma, tudo isso por meio de uma produção altamente inventiva, extraordinária e singular de cada homem.

## **Tecnologias e desenvolvimento da criatividade**

Entendendo a criatividade como um processo psíquico que se constrói desde muito cedo, interessou-nos o fato de compreender melhor como esse processo se constitui e com quais elementos se relaciona no ciclo de vida humano. Falar de criatividade não é uma tarefa fácil. Apesar de o termo estar presente na literatura científica e cotidiana, não há uma definição única desse conceito. É oportuno lembrar que criatividade tem sido apontada, pelo senso comum, como um fenômeno

mágico e misterioso, que acontece no homem independentemente das circunstâncias e do meio no qual ele está inserido.

Concordamos com Martínez (2004, p. 85), ao tratar da questão da potencialidade presente, não apenas no senso comum, mas também na literatura especializada, quando afirma que o pensamento de que a criança nasce criativa e que o meio que a inibe ou a estimula não corresponde à concepção histórico-cultural.

O enfoque histórico-cultural, como já vimos, quebrou esta concepção do psicológico especificamente humano como inerente a uma natureza humana universal, o que implica que a criatividade não pode ser vista como uma potencialidade psicológica com a qual o indivíduo nasce, mas sim como uma característica ou processo especificamente humano que é constituído nas condições culturais, sociais e históricas de vida de uma sociedade concreta.

Para a autora, a criatividade não é uma potencialidade com a qual se nasce, mas um processo complexo da subjetividade humana que se constitui a partir dos espaços sociais da vida do sujeito. Desta forma, a criança pode ou não desenvolver recursos psicológicos que lhe permitirão ações criativas em contextos sociais determinados. Assim, a autora entende que esse processo humano é constituído na relação histórica que o indivíduo estabelece com o seu contexto social. Histórico não somente no sentido da história passada do sujeito e das experiências que ele vivencia, mas também com relação à natureza dos processos psicológicos humanos que se constituem num contexto cultural específico.

Contrariando a crença de que a criatividade seria um privilégio de poucos, selecionados pela cultura, ou um “dom divino”, para Vigotsky (1930/1990), a criatividade não é rara, mas está presente sempre que a imaginação humana combina, muda e cria algo novo. Vigotsky, ainda no início do século passado, inaugura uma nova abordagem sobre a criatividade, entendendo-a não como uma qualidade natural da pessoa humana, mas sim como resultado da interação entre o indivíduo e o contexto social.

Conforme explica Csikszentmihalyi (1999), a criatividade deve ser estudada a partir dos sistemas sociais, e não como uma característica do indivíduo isoladamente. Para ele, a criatividade é resultado da interação entre o indivíduo e o contexto.

## **Criatividade: conceitos, processos e interação com o outro**

Ao definir o conceito, Alencar (1993, p. 15) afirma que a “[...] criatividade implica a emergência de um produto novo, seja uma idéia, ou invenção original, seja a reelaboração e aperfeiçoamento de produtos ou idéias já existentes” e ressalta, ainda, a importância do produto criativo ser uma resposta apropriada a uma dada situação. Sternberg e Lubart (1995) também definem criatividade a partir do produto criativo, sendo que este tem que ser algo novo e apropriado. A característica “novidade”, para este grupo de autores, tem a ver com algo que seja inusitado, diferente do usual e original, enquanto o termo “apropriado” refere-se ao produto considerado como algo útil e adequado a uma determinada situação.

Para Fleith e Alencar (2005, p. 86, 87), não existe uma definição consensual de criatividade. As autoras ressaltam que as várias definições podem ser distribuídas em quatro categorias: pessoa, produto, processo e ambiente. E continuam, afirmando que as definições que focalizam a pessoa incluem três aspectos: características cognitivas, traços de personalidade e experiências durante a vida. Já a segunda categoria de definições de criatividade enfatiza o produto que deve ser novo, útil e de valor para a sociedade. A terceira categoria diz respeito ao processo ou à forma de desenvolver produtos criativos. “O processo criativo pode envolver uma maneira original para produção de idéias incomuns, combinações diferentes ou transformação de uma idéia já existente.” Finalmente, concluem as autoras que as definições agrupadas na quarta categoria enfatizam o papel do ambiente na promoção ou inibição de habilidades criativas. “Nesta perspectiva, criatividade é o resultado de um grande sistema de redes sociais, domínios de cultura e campos (ou instituições sociais).”

Runco (1996), ao conceituar criatividade, entende este fenômeno como sendo um processo que requer uma especial combinação de habilidades, algumas dessas refletindo maturidade e experiência e outros comportamentos que são encontrados desde a primeira infância. Para o autor, a criança pode ter um comportamento criativo, e este faz parte da sua espontaneidade e natureza.

De La Torre (2005, p. 13) considera a criatividade como a qualidade mais próxima e específica do ser humano. O homem é, na sua essência, um ser que cria, e isso é o que nos diferencia dos outros animais. E continua suas observações: “criatividade é a decisão de fazer algo pessoal e valioso para satisfação própria e benefício dos demais.” Para ele, o ser humano só chega à sua autorrealização quando desenvolve ao máximo suas potencialidades. E esse desenvolvimento tem muito a ver com uma decisão pessoal, principalmente no grau de implicação e entusiasmo. Continuando a expor seu raciocínio, afirma que a criatividade possui um significado pessoal que não é menos importante que o significado social e científico. Ao tratar da criatividade infantil, De La Torre (2005, p. 20) afirma que a criatividade se disfarça “de fantasia para as crianças, de inovação para os profissionais e de talento para os gênios.”

Observa-se, então, que De La Torre (2005) segue o mesmo raciocínio de Runco (1996) com relação à gênese da criatividade, quando entende que o meio no qual a criança está inserida influencia o nível de criatividade manifestado pelo sujeito, mas não o produz. A criatividade é considerada uma habilidade herdada da espécie humana. O indivíduo herda um potencial criativo desde o nascimento, cujo nível de desenvolvimento variará a depender das pautas de interação vividas pelos indivíduos em seus diferentes contextos.

Como já explicitamos acima, essa não é a concepção que adotamos neste estudo, pois entendemos a criatividade como uma característica do ser humano que só se desenvolverá na relação que a pessoa estabelece com outros membros de sua espécie e com sua cultura. Nossos estudos sobre a expressão e manifestação da criatividade em crianças e adolescentes (MOZZER, 2008, 2009, 2012) demonstram que a criatividade é uma expressão da subjetividade que, ao se manifestar, relaciona-se com

vários elementos subjetivos da personalidade da pessoa que cria, bem como com os elementos dos espaços sociais dos quais participa.

Parece que, com relação a Charles Darwin, a concepção de que a criatividade é uma característica da natureza humana não é apropriada. Simonton (2002, p. 154) afirma que, na infância, Darwin não manifestou sinais de genialidade, ao contrário, foi considerado pelo pai um “[...] desinteressado, e uma desgraça para toda a família.” Quando comparado com o primo mais jovem, Francis Galton, isso se torna ainda mais grave. Embora fosse pelo menos 12 anos mais moço, Galton já havia mostrado, desde os quatro anos de idade, que era muito mais precoce. Porém, na idade adulta, Darwin foi reconhecido como o maior gênio dentre os dois, mesmo sendo considerado incapaz e com menor índice de Quociente de Inteligência (QI)<sup>1</sup> do que o primo.

Pesquisadores como Csikszentmihalyi e Simonton (2002) não estudam as manifestações da criatividade que não são reconhecidas pelo campo, ou seja, a criatividade que aparece em menores proporções na maior parte das pessoas, inclusive nos mais jovens. Esses autores estudam a criatividade dos grandes gênios, que transformaram um domínio e que foram reconhecidos pelo campo e pela história.

Portanto, a criatividade que não é reconhecida pelo campo não é alvo de estudos desses pesquisadores. Mas isso não impede que façamos algumas relações entre as condições que facilitam a criatividade, observadas por Csikszentmihalyi (1994), quando entrevistou 14 prêmios Nobel nos anos 90, e as condições que podem influenciar a criatividade infantil. Csikszentmihalyi observou que a criatividade flui quando a pessoa faz aquilo que gosta, não distinguindo se é trabalho ou diversão. Podemos fazer uma analogia com a criança, uma vez que, para ela, principalmente na primeira infância, quase todas as atividades são entendidas como brincadeira, o que facilitaria a expressão da criatividade. Csikszentmihalyi (1994), contudo, estava preocupado com as manifes-

---

<sup>1</sup> Nos testes de quociente de inteligência, Darwin alcançou 135; usando a mesma metodologia, o QI de Galton foi estimado em cerca de 200. De acordo com esse teste, que era bastante considerado na época, Galton seria certamente chamado de uma criança superdotada ou talentosa, ou até um caso inequívoco de criança prodígio.

tações da criatividade que mudaram a história interferindo em um determinado domínio.

Neste capítulo, optamos por refletir sobre a criatividade, entendida como um processo psicológico que se constitui numa complexa interação de elementos ao longo da história de cada pessoa, desde a primeira infância. Essa possibilidade de criar está irremediavelmente ligada ao contexto histórico, familiar e escolar e à riqueza de experiências vivenciadas pela criança, portanto, às condições concretas que a criança dispõe para explorar, atuar e conhecer, já que a atividade humana é semioticamente mediada pela cultura.

À esta altura, perguntamos: o que, então, estaria na base da constituição da criatividade? Em outras palavras, quais elementos estão envolvidos com a criatividade e em quais condições a pessoa cria?

Ao tratar dos elementos constitutivos da criatividade, Amabile (1989) considera alguns componentes necessários a qualquer indivíduo na execução do trabalho criativo. O primeiro é a *expertise*, também chamada de capacidades relevantes específicas (*domain-relevant skills*). Trata-se do conhecimento e do talento numa área definida, na qual a pessoa busca ser criativa. Depende da sua educação, experiência, treino informal, capacidades técnicas desenvolvidas ou qualquer tipo de aquisição naquele domínio. Por exemplo, não é possível desenvolver trabalho criativo em biologia molecular sem que se saiba bastante sobre isso, o que constitui *expertise* nesse campo.

O segundo componente é a capacidade criativa, também chamada processo de pensamento criativo ou capacidades criativas relevantes (*creativity-relevant skills*). Esse componente pode ser aplicado a qualquer domínio, não estando confinado às áreas em que a pessoa é especialista. Trata-se, em suma, de uma maneira pessoal de pensar os problemas, de resolvê-los, de olhar para o mundo em geral. Ainda segundo Amabile (1989), esse componente inclui um conjunto de técnicas cognitivas (que combina talento com treino) e táticas para produzir ideias novas. A pessoa que possui essa habilidade deve ser capaz de apresentar novas perspectivas, capaz de tolerar a ambiguidade e de se sentir bem com

algo que não está encerrado, que não chegou ainda a uma conclusão, além de ser capaz de lidar com ideias diferentes.

Podemos dizer que essas ideias estão relacionadas com o pensamento divergente de Guilford (1994), que o apresenta, ainda na década de 1950, como um suporte essencial para a criatividade. Segundo o autor, os primeiros testes satisfatórios de inteligência tinham por objetivo medir o rendimento escolar sem prestar atenção alguma à capacidade de criação do sujeito. Estudos realizados na primeira metade do século passado advertiam sobre a falta de correlação entre os aspectos característicos da pessoa criativa e os testes usados para medir índices de inteligência, apontando para a necessidade de se criar instrumentos para medir especificamente a criatividade.

O autor ainda menciona estudos importantes sobre as características das pessoas dotadas de reconhecida capacidade criadora, como, por exemplo, as pesquisas de Anne Rose (1952 apud GUILFORD, 1994) e as de MacKinnon, Barron e seus colaboradores do instituto para a valorização e investigação da personalidade, da Universidade da Califórnia. (MACKINNON, 1960 apud GUILFORD, 1994) Alguns dos aspectos mais relevantes desses estudos pontuavam que as pessoas consideradas criativas, ao menos nos grupos examinados, tendiam a ser indivíduos mais intuitivos e introvertidos, sem se interessarem tanto pelas questões teóricas e estéticas. Além disso, praticamente não havia correlação alguma entre QI e nível de rendimento criativo.

Neste contexto, no início dos anos de 1960, Torrance (1966/1974) publicou um teste de criatividade com base nas habilidades do pensamento divergente. Os *Torrance Tests of Creative Thinking* (TTCT) foram desenvolvidos para uso nas escolas e se agrupam em três baterias: pensar criativamente com palavras, pensar criativamente com figuras e pensar criativamente com sons e palavras.

Nossos estudos recentes sobre o tema têm demonstrado que o processo de criação envolve vários aspectos: julgamentos de valores, tomadas de decisões, informações integradas e compartilhadas, escolhas subjetivas, um equilíbrio entre maturidade/imaturidade, experiência/ingenuidade e racionalização/irracionalidade. As pesquisas com cria-

tividade na infância demonstram um aparente grau de mirabolância de ideias, falta de conceitos pré-concebidos que pode apontar para um aspecto que entendemos ser paradoxal no desenvolvimento humano. Parece que, quanto mais desenvolvido, mais o leque de alternativas tende a diminuir, pois nos tornamos menos flexíveis, mais acomodados e menos inconformados. Por isso, muitos autores entendem que a criança, por ser imatura, ingênua, mais flexível e menos conformada, seria mais criativa que o adulto.

Neste sentido, Runco (1996) afirma que o processo de criação não perde sua lógica, mas obedece um outro caminho que não o da lógica formal. É o que ele chama de lógica metafórica e, para ele, esta lógica varia de indivíduo para indivíduo; está ligada aos aspectos emocionais e não somente cognitivos, além de ter a ver com a autonomia e com o não convencional. Tal concepção estaria diretamente relacionada à escola, lugar onde os professores deveriam prestar bastante atenção nas crianças e jovens que fogem dos padrões convencionais de pensamento e de ações, e não recriminá-los simplesmente.

## **O brincar na contemporaneidade**

Ao tratar de fases posteriores do desenvolvimento, Vigotsky (1930/1990) chama a atenção para a ligação entre a imaginação do adolescente e o brincar da criança. A imaginação do adolescente seria o sucessor da brincadeira infantil. No entanto, a diferença básica entre os dois processos é que a fantasia da criança estaria mais ligada à realidade concreta, ou seja, a imaginação da criança diverge muito pouco da realidade. Já a imaginação no adolescente estaria mais ligada ao intelecto, sem desprezar as necessidades e emoções que também estão na base desta função. Mas o jovem tem a capacidade de imaginar, criar e mudar criticamente a situação concreta em que se encontra.

Ainda com relação à juventude, Vigotsky (1930/1990) esclarece que a visão tradicional, que concebe a imaginação e fantasia como funções centrais no desenvolvimento do adolescente, é incompleta, pois só

considera um lado dessas funções. O lado que está relacionado com a emoção, o impulso e o humor. O outro lado da imaginação, relacionado com o pensamento e a vida intelectual, fica obscurecido. Ainda ao tratar da fantasia, o autor lembra que esta não se desenvolve como uma função completamente independente das outras. Seu desenvolvimento é uma consequência do desenvolvimento do jovem como um todo e se conclui num complexo processo de mudança que toda a mente do adolescente está submetida. O desenvolvimento da fantasia na adolescência não é oposto ao desenvolvimento do pensamento abstrato e da formação de conceitos.

Ainda na década de 30, Vigotsky questionava a noção comum de que a criatividade seria um fenômeno raro e natural da essência humana. A criatividade é, para esse autor, um processo presente na realidade cotidiana. Essa atividade obedece, portanto, duas formas básicas de construção: a primeira seria a reprodução de fatos anteriormente vividos, ligada diretamente à memória; e a segunda seria a capacidade que o organismo humano tem, devido à plasticidade do sistema nervoso e da imaginação, de mudar o que foi mantido na memória, criando e desenvolvendo novos hábitos. Vigotsky afirma que a capacidade criativa está relacionada com a habilidade humana de lidar com a mudança.

Assim, para Vigotsky (1932/1987), o processo de criação ocorre quando o sujeito imagina, combina e modifica a realidade. Portanto, não se restringe às grandes invenções da humanidade ou às obras de arte, mas refere-se à capacidade do homem de imaginar, descobrir, combinar e ultrapassar a experiência imediata. Para ele, quanto mais ricas forem as experiências que as crianças vivenciam, mais possibilidades têm de desenvolver a imaginação e a criatividade em suas ações, especialmente através de suas brincadeiras. E quanto mais possibilidades tiverem de desenvolver sua imaginação, mais criativas serão nas suas ações/interações com a realidade.

Um aspecto que julgamos ser importante esclarecer é que o brincar é um processo histórico e socialmente construído. Isso significa que as crianças aprendem a brincar com os outros membros de sua cultura, e suas brincadeiras são impregnadas pelos hábitos, valores e conhe-

cimentos de seu grupo social. As mães ou pessoas responsáveis pelos cuidados com os bebês ajudam-lhes a brincar, desde cedo, quando, através dos vínculos afetivos estabelecidos, interagem com eles, criando diferentes situações que poderíamos identificar como o início desse processo. Assim, o brincar exerce função fundamental no desenvolvimento da criança, não somente porque constitui, por si só, um espaço do imaginário e da inventividade, como também serve de mediador aos processos interativos e à introdução ao conhecimento da realidade social, suas linguagens e seus instrumentos.

Por meio do brincar, a criança pode iniciar seu trabalho de simbolização e representação, desenvolvendo, ao mesmo tempo, sua capacidade de pensar, de interagir com o outro e de se autorrepresentar no mundo. As conhecidas brincadeiras que os adultos e crianças mais velhas costumam fazer com os bebês, de esconder e de achar os próprios bebês ou objetos atrás de panos ou cobertas, são exemplos já descritos e interpretados por estudiosos, como o fez Sigmund Freud (1996) ao analisar o jogo da bobina realizado por seu neto. Esse tipo de brincadeira, além de estreitar os vínculos afetivos adultos-bebês, auxiliam as crianças na elaboração da imagem mental do objeto ou da pessoa ausente, ou seja, participa do processo de desenvolvimento da simbolização e da capacidade de representação da criança.

Todavia, a grande discussão ou mesmo inquietação que envolve a atividade do brincar na contemporaneidade diz respeito ao crescente papel que as tecnologias vêm exercendo em tal atividade. Escuta-se facilmente duras críticas às tecnologias e ao mundo do virtual no desenvolvimento das crianças da atualidade. Não raramente, associa-se a questão da violência e do comportamento antissocial dos jovens ao uso e aos conteúdos apresentados pelas mídias e pelo brincar tecnológico. Ocorre que, no decorrer do século XX, o brincar como atividade de interação com o outro e o cuidado do adulto em participar da atividade do brincar como exercício de transmissão foi sendo, aos poucos, substituído pela introdução da máquina, da televisão, dos jogos eletrônicos e das inúmeras possibilidades tecnológicas e virtuais. O papel do brincar foi se confundindo cada vez mais com o papel formativo, como se a sociedade

esperasse que a tecnologia pudesse substituir sua difícil tarefa cotidiana de apresentar, transmitir e conduzir cada novo homem que nasce no mundo ao qual ele irá habitar e exercer sua humanidade.

O problema então não está na utilização das novas tecnologias pela criança, ou na introdução dessas virtualidades ao universo da criança. Para além disso, está o sentido conferido pelo adulto ao uso da tecnologia, posto que todas as criações tecnológicas são pensadas pelo adulto e colocadas à disposição da coletividade como mais um instrumento da cultura e do tempo histórico. Nesse sentido, o uso das tecnologias pode auxiliar no desenvolvimento das capacidades cognitivas da criança, de sua criatividade e linguagem. Pode, ainda, possibilitar uma melhor apresentação da criança ao mundo e às diversas realidades. No entanto, essa utilização da tecnologia enquanto instrumento da cultura pós-moderna deve ocorrer dentro de um universo interativo e afetivo da criança com o adulto; é este último o mediador entre a criança e o mundo, seu intérprete e transmissor de sentidos e humanidade.

## Conclusão

O desenvolvimento das novas tecnologias e, principalmente, do universo virtual na sociedade pós-moderna promoveu mudanças radicais nas formas de interação social e na percepção da realidade, mas justamente porque a tecnologia é criação humana, ela resta em nossas mãos. Se no plano coletivo esses avanços ampliaram as possibilidades interativas e criativas, no campo do desenvolvimento individual podem servir, enquanto instrumento de linguagem e de cultura, para desenvolver, na criança em específico, o leque de possibilidades cognitivas e criativas, de contato e apresentação das diversas realidades do mundo.

A angústia com relação ao papel da virtualidade no deslocamento da realidade ou na formação da personalidade do futuro adulto não deve ser maior do que aquela preocupação de que, uma vez adulto, se continue acreditando ser Super-Homem, Homem Aranha, Cinderela, Barbie, Peter Pan ou Irmãos Metralhas. O imaginário, a irrealidade

e a virtualidade sempre fizeram parte importante da composição da subjetividade. Os instrumentos utilizados na cultura, na linguagem e no brincar da criança sempre mudaram de acordo com o tempo histórico em que se vive, mas, ao final, o que nos torna adultos saudáveis, criativos, solidários e éticos, capazes de imaginar e criar novos instrumentos e novos modelos de sociedade, é o fato de que, por mais potentes, inovadores ou assustadores que sejam os objetos do mundo, nos humanizamos por meio da intersubjetividade. Equivale dizer que os objetos do mundo sempre podem facilitar o viver, mas nunca substituir o outro nesse aprendizado.

## Referências

ALENCAR, Eunice M. *Criatividade*. Brasília: Universidade de Brasília, 1993.

AMABILE, Teresa. *Creativity in context*. HarperCollins: Oxford, 1996.

\_\_\_\_\_. *Growing up creative: nurturing a lifetime of creativity*. New York: Crown, 1989.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. Implications of a systems perspective for the study of creativity. In: STERNBERG, R. J. (Ed). *Handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press, 1999.

\_\_\_\_\_. The domain of creativity. In: CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly; FELDMAN, David; GARDNER, Howard. *Changing the world: a framework for the study of creativity*. Westport: Praeger, 1994.

DE LA TORRE, Saturnino. *Dialogando com a criatividade: da identificação à criatividade paradoxal*. São Paulo: Madras, 2005.

FLEITH, Denise; ALENCAR, Eunice M. Escala sobre o clima de criatividade em sala de aula. *Psicologia: teoria e pesquisa*, Brasília, v. 21 n. 1, p. 85-91, 2005.

FREUD, Sigmund. Além do princípio de prazer. In: \_\_\_\_\_. *Obras psicológicas completas*: Edição Standard Brasileira. Rio de Janeiro: Imago, 1996.

GUILFORD, Joy P. *Creatividad y Educación*. Barcelona: Paidós Educador, 1994. p. 9-23.

MITJÁNS MARTÍNEZ, Albertina. O outro e sua significação para a criatividade: implicações educacionais. In: MITJÁNS MARTÍNEZ, Albertina; SIMÃO, Livia Mathias (Org.). *O outro no desenvolvimento humano: diálogos para a pesquisa prática profissional em psicologia*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004.

MOZZER, Geisa; BORGES, Fabricia. A criatividade infantil na perspectiva de Lev Vigotski. *Inter-Ação*, Goiás, v. 33, n. 2, p. 1-14, 2008.

MOZZER, Geisa. Uma perspectiva Histórico-cultural da subjetividade. *Inter-Ação*, Goiás, v. 34, n. 3, p. 440-458, 2009.

\_\_\_\_\_. A relação entre literatura infantil e criatividade nos processos de ensino/aprendizagem na educação infantil numa perspectiva da Teoria da Subjetividade de González Rey. In: MITJÁNS MARTÍNEZ, Albertina; SCOZ, Beatriz; CASTANHO, Marisa (Org.). *Ensino e aprendizagem: a subjetividade em foco*. Brasília: Liber Livros, 2012. p. 274-293.

RUNCO, Mark. Personal creativity: definition and developmental issues. In: \_\_\_\_\_. *Creativity from childhood through adulthood: the developmental issues*. San Francisco: Jossey-bass, 1996.

SIMONTON, Dean K. *A origem do gênio: perspectivas darwinianas sobre a criatividade*. Rio de Janeiro: Record, 2002.

STENBERG, Robert J.; LUBART, Todd I. *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: The Free Press, 1995.

TORRANCE, E. Paul. *Torrance test of creative thinking: norms technical manual*. Princeton: Personal Press, 1966.

VIGOTSKI, Lev S. Imagination and creativity in childhood. *Soviet Psychology*, v. 28, p. 84-96, 1930.

## | **Conversas e narrativas** |

os rastros dos praticantes  
na cibercultura e na cidade<sup>1</sup>

*Edméa Santos, Mirian Amaral, Rosemary Santos, Tatiana Rossini*

### **Introdução**

A cibercultura constitui o cenário sociotécnico e cultural contemporâneo possibilitado pelo uso intensivo de tecnologias digitais em rede no ciberespaço e nas cidades, que altera os processos de comunicação, de produção, de criação e de circulação de bens e serviços, instituindo mudanças significativas em todas as esferas das atividades humanas.

Maturana (2001) afirma que tudo que é vivenciado pelo ser humano é produzido como distinções ou explicações na linguagem, a partir da dinâmica e da qualidade das relações sociais, propiciando reflexões e ressignificações de conceitos teóricos e práticos. Assim, o dinamismo da língua é evidenciado na comunicação entre os homens, no âmbito de uma variedade de textos e linguagens e em diferentes contextos sociais, manifestando-se por meio da escrita, da oralidade, das imagens, dos sons e dos gestos, entre outras formas de expressão.

Presentes nos cotidianos dos praticantes,<sup>2</sup> a língua, o enunciado e os gêneros do discurso são entidades que se inter-relacionam com vistas à maior eficiência e eficácia do processo comunicacional, resultando

<sup>1</sup> Este texto contou, ainda, com as contribuições de Aline Weber, Denize Amorim, Felipe Silva, Michelle Filgueiras, Rachel Colacique e Tiago Dardeau, integrantes do Grupo de Trabalho, turma 2012.1, na disciplina Redes sociotécnicas e currículos *on-line*, ministrada pela prof<sup>a</sup> Edméa Santos, no Programa de Pós-graduação na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (PROPED-UERJ).

<sup>2</sup> Indivíduos que realizam uma prática com um determinado grupo, envolvendo-se com certo sentimento de identidade coletiva ao se relacionarem com os outros, mediante um determinado padrão de sociabilidade que os une.

em formas-padrão relativamente estáveis de um enunciado, determinadas social e historicamente. Esses gêneros sofrem constantes atuações, ou transformações, ao longo de nossas vidas, como é o caso, por exemplo, da carta, que perdeu espaço para o *e-mail*, dando maior dinamismo à transmissão das informações, sem, contudo, desaparecer.

Em relação às práticas curriculares propriamente ditas, seja na educação presencial ou *on-line*, a cibercultura tem possibilitado a reconfiguração e o surgimento de novos gêneros do discurso com suas características, formas e materialidade próprias, que se alinham às atuais demandas do mundo contemporâneo. (LEMOS, 2002) Seus processos cognitivos de leitura e escrita são modificados a partir das interfaces comunicacionais digitais – dispositivos interativos que potencializam o diálogo e a partilha de sentidos e significações em diferentes linguagens e mídias. Ao abrigarem conversas, diversas formas de expressão e estimularem novas autorias, configuram-se como espaços formativos e estabelecem a dicotomia entre o ler/escrever no suporte papel e no suporte digital. De acordo com Soares (2002, p. 150),

O texto no papel é escrito e lido linearmente, sequencialmente – da esquerda para a direita, de cima para baixo, uma página após outra; o texto na tela – o hipertexto – é escrito e lido de forma multilinear, multisequencial, acionando-se *links* sem que haja uma ordem preferida. A dimensão do texto no papel é materialmente definida: identifica-se claramente seu começo e seu fim, [...]; o hipertexto, ao contrário, tem a dimensão que o leitor lhe der.

Isso traz implicações sociais, cognitivas e discursivas, na medida em que essa reconfiguração aproxima o praticante de seus esquemas mentais. Uma palavra remete a conceitos e representações adquiridos ao longo da existência e aciona uma busca, por parte do indivíduo, de alguma coisa na memória, ou nos conhecimentos preexistentes, envolvendo outras vozes, textos, narrativas, imagens, sons, devaneios e silêncios.

Ramal (2002) afirma que, assim como o pensamento humano funciona como uma rede, sem limites para a imaginação a cada novo sentido dado a uma palavra, também navegamos nas múltiplas vias que

o hipertexto nos abre, não mais em páginas, mas em dimensões superpostas que se interpenetram e se compõem e recompõem a cada leitura. Bakhtin (2003), por sua vez, enfatiza que o princípio constitutivo da linguagem são as relações dialógicas, que ressaltam a relatividade da autoria individual, deixando em evidência o caráter coletivo e social da produção de ideias. Diante desse quadro, indaga-se: de que modo conversas e narrativas vêm sendo apropriadas e utilizadas pelos praticantes na cibercultura e nas cidades?

Para discutir essa questão, apresentamos algumas reflexões amparadas em posicionamentos quanto ao cenário sociotécnico e cultural na contemporaneidade, à pesquisa-formação multirreferencial nos cotidianos escolares – espaços-tempos de produções diversas, nos quais múltiplos saberes são tecidos –, aos currículos praticados e aos rastros dos participantes em conversas e narrativas.

## O cenário sociotécnico e cultural contemporâneo

Refletir sobre a contemporaneidade implica pensar os valores que vêm conformando as diferentes áreas do conhecimento humano, materializado, cada vez mais, pelas tecnologias digitais, cujos usos e aplicações são definidos pela atuação direta dos praticantes no momento sócio-histórico em que vivem – compartilham, cocriam e interagem. Nessa perspectiva, a cibercultura tem papel importante na compreensão dos paradoxos, das potencialidades e dos conflitos de nosso tempo.

Lévy (1999, p. 17) define cibercultura como “[...] o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”, que se dá pela colaboração em rede. Dessa forma, as tecnologias de informação e comunicação trazem uma nova reconfiguração social, cultural, econômica e política, que emerge com os três princípios básicos da cibercultura: liberação do polo de emissão, conexão generalizada e reconfiguração social, cultural, econômica e política. (LEMOS; LÉVY, 2010)

O princípio básico da liberação do polo de emissão consiste na liberação da palavra. Por esse princípio, o praticante colabora, cocria e emite a sua própria informação, produzindo, cada vez mais, vídeos, fotos, músicas, *blogs*, fóruns, comunidades, além de *softwares* livres, com seus códigos disponibilizados para novas edições através de desenvolvedores espalhados pelo mundo.

Nessa perspectiva, ressalta Silva (2003, p. 29), a cibercultura põe em questão o esquema clássico da informação, abrindo espaço à interatividade – “[...] disposição ou predisposição para mais interação, para uma hiperinteração, para a bidirecionalidade, fusão emissão-recepção, para participação e intervenção.” Portanto, constitui-se na abertura para mais comunicação, trocas e participação.

Como o autor, acreditamos que, na cibercultura, produzir, fazer circular e acessar cada vez mais conteúdos disponibilizados na internet tornam-se ações cotidianas e possíveis pela materialização do digital, como, por exemplo, as práticas de produção de informação, a partir de telefones celulares, máquinas fotográficas digitais, *smartphones* e outros dispositivos móveis, como se pode ver no *site* da Globo, em que, valendo-se destes, internautas enviam vídeos ao programa *RJTV* (1ª edição, Rede Globo, de 2 de maio de 2012), denunciando locais com despejo de lixo.

No princípio da conectividade é preciso cocriar em rede, entrar em conexão com outras pessoas, produzir sentidos, trocar, partilhar e distribuir informações, saberes e conhecimento, criando vínculos sociais por meio de redes sociais, *softwares* livres, mensagens de texto, fotos e vídeos de celulares, entre outros. Logo, emissão e conexão se complementam, possibilitando mudanças, movimentos, criação e colaboração. Ou seja, a inteligência coletiva, pois, como afirma Lévy (1999, p. 29), “ninguém sabe tudo”, mas ao mesmo tempo, “todos sabem alguma coisa”, e o conhecimento completo não se encontram fechados na cabeça de ninguém, mas, “todo o saber está na humanidade”, que, em última instância, constitui a gigantesca coletividade.

No princípio da reconfiguração, práticas e modelos midiáticos assumem um novo formato, sem que haja necessidade de substituí-los. Jornais e programas de televisão usam *blogs* para divulgar e comentar suas notícias, como o faz, por exemplo, o jornal *O Estado de São Paulo*.<sup>3</sup> Dessa forma, estamos imersos em uma paisagem dupla, na qual dois sistemas comunicacionais amplos, complementares e, às vezes, antagônicos, coexistem, oferecendo maior pluralidade comunicacional.

Esses princípios nos permitem compreender o potencial do digital em rede e os aspectos socioculturais dos espaços-tempos da cibercultura, que, para Lemos e Lévy (2010, p. 24), residem em sua capacidade de instaurar uma comunicação ágil, livre e social, que pode ajudar a criar uma “democratização dos meios de comunicação, assim como dos espaços tradicionais das cidades.” Ressalta-se, ainda, que a mobilidade social e a relação com o espaço urbano, na atualidade, vêm sendo reconfiguradas com a emergência das tecnologias digitais, alterando o nosso cotidiano. Segundo Santaella (2007, p. 38),

Cada vez menos, a comunicação está confinada a lugares fixos e os novos modos de telecomunicação têm produzido transmutações na estrutura de nossa concepção cotidiana do tempo, do espaço, dos modos de viver, aprender, agir, engajar-se, sentir, reviravoltas na nossa afetividade, sensualidade, nas crenças que acalentamos e nas emoções que nos assomam.

Entender a dinâmica da cidade com os artefatos eletrônicos implica perceber um ordenamento complexo, interativo e instável, que conta com a possibilidade de acesso à rede e às diversas sociabilidades que ali se apresentam. Nesse sentido, não se está inaugurando um mundo pós-urbano, conforme percebem Lemos e Cunha (2003); muito pelo contrário, cidades e espaços de fluxo se inter-relacionam e se influenciam mutuamente, reforçando, dessa forma, o espaço urbano.

---

<sup>3</sup> [www.estadao.com.br/blogs](http://www.estadao.com.br/blogs)

## A pesquisa-formação multirreferencial nos cotidianos

As relações sociais são intensificadas com as novas mídias que privilegiam a mobilidade. Conversas e narrativas ocupam esses espaços e se constituem em interdiscursos, que se realizam pelo cruzamento de outras vozes presentes na produção textual. Compreender essa complexidade requer uma abordagem multirreferencial, um olhar holístico, uma leitura plural dos objetos (práticos ou teóricos), que implica tanto visões específicas quanto linguagens apropriadas às descrições exigidas, em função de sistemas de referências distintos, considerados heterogêneos. (ARDOINO, 1998)

É nessa perspectiva que emerge a pesquisa-formação como possibilidade de articulação entre a produção do saber científico e a produção do saber cotidiano, baseada na percepção de que formamos e somos formados nessa ambiência; somos professor-pesquisador e alunos sujeitos de ocorrências. Santos (2006) afirma que estratégias pedagógicas e outros saberes se revelam na troca e na partilha de sentidos e significados provenientes da rede de relações entre todos os envolvidos (coletividade), fazendo emergir diversas autorias na integração teoria, práticas pedagógicas e tecnologias digitais.

Conceber a pesquisa com professores demanda entender suas itinerâncias<sup>4</sup> como vivências, práticas pedagógicas, histórias de vidas e formação acadêmica. Relações dialéticas entre saber e conhecimento, interioridade e exterioridade, singularidade e totalidade e razão e emoção devem estar presentes nesse processo. A pesquisa-formação é, sobretudo, um processo de produção de conhecimentos sobre problemas vividos pelo praticante em sua ação docente, enfatiza a autora. Nele, as narrativas ganham centralidade, pois possibilitam que o fato seja narrado de modo singular e de mil maneiras, criando oportunidades para novas criações.

---

<sup>4</sup> O ensino como itinerância é construído no movimento complexo da formação coletiva a partir do contexto sociotécnico e cultural dos sujeitos, bem como das suas mediações e estratégias cognitivas. A consideração da prática pedagógica como itinerância estratégica concebe a pesquisa-formação em educação *on-line* como espaço de formação docente. (SANTOS, 2006)

Benjamim (1994) afirma que as percebe como a arte de contar e recontar histórias. Constituídas por textos escritos, imagens, ambientes, relatos orais, sons produzidos pelos praticantes no cotidiano escolar, entre outros, deixam suas marcas e rastros naquele espaço; ou seja, expressões curriculares explícitas, moldadas de acordo com a cultura da diferença, da inadequação e da resistência.

Para Pizzi e colaboradores (2009), a narrativa traz em seu bojo a ideia de fluidez, incerteza, dúvida, problematização constante, em contraponto à noção de teoria, alimentada pela ciência moderna – uma “perspectiva orientada por guias teóricos com seus percursos repetitivos, envolvendo uma domesticação disciplinada de itinerários de pesquisa.” (FERRAÇO; GABRIEL, 2009, p. 13)

Nas pesquisas em currículo, as narrativas se entrelaçam à própria história de formação dos professores. Uma vez que esta é experiencial, só se pode ter acesso a ela por meio das narrativas desses praticantes. Nesse sentido, Macedo (2009) traz ao debate a noção de bioteca – uma composição do saber e da experiência biográfica, que possibilita o compartilhamento desses saberes experienciais. Isso reforça a ideia de que o coletivo não prescinde do individual. A partir dessa concepção, tomam corpo as noções de atos do currículo (currículos postos em ação), fundamentais para entendê-los como algo em constante mutação, na medida em que aproximam teoria e prática pedagógicas, moderno e pós-moderno, local e global, ordem e caos, ciberespaço e cidade, num movimento de inter-relação e complementaridade.

Assim, a compreensão do cotidiano escolar, a partir das práticas curriculares reais, leva em conta processos de formação em diferentes espaços-tempos. Nos atos de currículo, o termo “narrativa” rompe com a ideia de um sujeito autocentrado, portador de uma identidade única e engessada, afirmam Pizzi e colaboradores (2009). Subjetividades múltiplas ficam em evidência, e diferentes vozes, posicionadas em relações assimétricas, abrem espaços para outras narrativas, outras subjetividades, que se agigantam e ganham força, contribuindo para que esses sujeitos se reposicionem nas lutas hegemônicas.

Essas práticas, tecidas com base em redes de convicções e crenças – muitas vezes contraditórias – vinculam-se a saberes e fazeres que

nem sempre, ou raramente, refletem as propostas curriculares oficiais. Oliveira (2003) ressalta que isso contraria a lógica de ordenação e linearidade da construção do conhecimento, que valoriza um único saber, na medida em que propostas formais e organizadas se misturam às possibilidades de implantá-las, em face da dinâmica de cada turma, dos saberes dos alunos e das circunstâncias de cada dia de trabalho.

O cotidiano é aquilo que nos é dado a cada dia (ou que nos cabe em partilha), nos pressiona dia após dia, nos oprime, pois existe uma opressão no presente. [...]. É uma história a caminho de nós mesmos, quase em retirada, às vezes velada. [...]. O que interessa ao historiador do cotidiano é o Invisível [...]. (CERTEAU, 1996, p. 31)

A escola, portanto, constitui o palco das vivências de diferentes agentes e atores, cujas relações, repletas de sentidos e em permanente tensão, confrontam-se, contrapondo-se ou ajustando-se. É nesse campo de disputas e conflitos que os atos de currículo – expressão dos currículos que criamos em nossas atividades cotidianas e mistura de elementos das propostas formais e organizadas com as possibilidades que temos de implantá-las – ganham força. “Por sua vez, tais possibilidades se relacionam com aquilo que sabemos, e acreditamos, ao mesmo tempo em que são definidas na dinâmica de cada turma, dos saberes dos alunos, das circunstâncias de cada dia de trabalho.” (OLIVEIRA, 2003, p. 82)

Pensar a questão curricular em pesquisas nos cotidianos escolares pressupõe compreendê-los como constituídos por redes de saberes, fazeres e poderes que vão, continuamente, tecendo os conhecimentos por meio de conversas e narrativas, possibilitando obter uma fotografia real das escolas para além dos discursos do que nelas não existe.

## **Conversas e narrativas: os rastros dos praticantes na cibercultura e nas cidades**

O ciberespaço transformou significativamente as relações dos praticantes com o texto e os processos de leitura e escrita nos cotidianos

escolares a partir da hibridização de recursos diversos, como o som, a imagem, o vídeo e os jogos, integrados a um mesmo objeto textual.

Oliveira e Garcia (2009, p. 87) argumentam que “o mundo é um imenso texto, escrito em muitas línguas, passível de muitas leituras.” Nesse sentido, textos e práticas sociais e educativas, por sua natureza polifônica/polissêmica, podem ser compreendidos de muitas maneiras, dependendo das referências, das ideias, das crenças e dos objetivos pretendidos. Assim como as palavras viajam no tempo e no espaço, pode-se pensar em viagens entre culturas, conhecimentos e formas de compreender o mundo. Elas vão sofrendo transformações que não permitem estabelecer de modo definitivo um significado privilegiado em relação a outros possíveis, tornando-o sempre inaprisionável. Desse modo, afirmam as autoras, não há como descrever o que quer que seja, pois a neutralidade e a objetividade sobre as quais se apoia a ideia da descrição, ou do ato de descrever, soam impossíveis, dado que as palavras assumem significados diferenciados de acordo com as circunstâncias, objetivos e modos de expressão de quem as profere, deslocando-se permanentemente.

Conversas e narrativas, na ótica de Bakhtin (2003), estabelecem a relação dialógica entre os sujeitos. Para ele, o enunciado não é uma unidade convencional, mas sim uma unidade real, estritamente delimitada pela alternância de sujeitos falantes, que emitem enunciados. O receptor age sobre o enunciado, podendo com ele concordar ou não, opinar, direcionar, interromper e discutir; em suma, exercer papel ativo no ato comunicacional. Muito embora o locutor não espere um comportamento passivo de sua parte, busca atuar sobre ele, a fim de convencê-lo, influenciá-lo.

Considerando-se que o ato de narrar é quase tão antigo quanto o ato de falar, Ginzburg (1989, p. 151-152) discute o paradigma indiciário, apontando a narrativa como sua raiz mais antiga:

[...] Talvez a própria ideia de narração tenha nascido pela primeira vez numa sociedade de caçadores, a partir da decifração de pistas. O caçador teria sido o primeiro a narrar uma história porque era o único capaz de ler, nas pistas mudas (senão imperceptíveis) deixadas pela presa, uma série coerente de eventos.

Concordamos com Ribeiro (2000), quando afirma que na vida não há fatos, e sim histórias. Nesse sentido, as narrativas consistem na maneira pela qual os sujeitos experimentam o mundo; é a expressão de sua memória em histórias, contadas e recontadas inúmeras vezes, em decorrência da necessidade de transmitir ao outro o que vão acumulando quanto a conhecimentos e ações.

Mas de que narrativas estamos falando?

Assumimos as “narrativas” como histórias de vida, guardadas na memória passada e presente, que despontam quando alguém se dispõe a ouvi-las e que oferecem inúmeras pistas de como se faz educação nos cotidianos escolares e as soluções locais encontradas. Como seres humanos, individual e socialmente, vivemos vidas relatáveis. Assim, tanto os professores como os alunos são narradores de histórias e personagens de suas próprias histórias e das histórias de outros.

Alves (2007, p. 3) sublinha a necessidade de dialogar com os praticantes dos espaços-tempos em suas práticas sociais nas tantas redes educativas cotidianas em que vivem e nas narrativas que produzem sobre suas ações “tanto imagéticas, como em sons diversos, como nas tantas formas de escrever e falar o que sabem e usam”.

Nesse contexto, acentua a autora, os pesquisadores podem tecer diferentes fios em busca dos conhecimentos necessários à compreensão dos cotidianos vividos, com suas tantas ações sempre ou nunca repetidas, entrelaçar múltiplos relatos, perguntar mais que responder e construir uma rede de comunicação sem deixar de considerar a pertinência do que é científico.

Como é possível, então, transmitir o que se apreende e aprende no dinamismo dos cotidianos dentro e fora da escola – desafio que se impõe ao pesquisador?

Alves (2007 p. 30-31, grifo do autor) ressalta a necessidade de “narrar a vida e literaturizar a ciência”, ou seja, de se aprender outra escrita para além da já aprendida.

[...] aquela que expresse com múltiplas linguagens (de sons, de imagens, de toques, de cheiros, etc.) e que, tal-

vez, não possa ser chamada mais de 'escrita', que não obedeça à linearidade de exposição, mas que teça, ao ser feita, uma rede de múltiplos, diferentes e diversos fios; [...], que indique, talvez, uma escritafala, uma falaescrita ou uma falaescritafala.

Cabe destacar que as narrativas dos praticantes não refletem com fidedignidade o fato acontecido (realidade), dado que, ao recontá-lo, o sujeito também já sofreu mudanças. Ou seja, já não é o mesmo de quando o evento ocorreu. Ademais, no ato de narrar, as lembranças vêm à tona, transbordam. Sendo a linguagem um conjunto de signos articulados ou escritos que possibilitam a comunicação entre as pessoas, constitui-se numa representação da realidade que, por ser histórica e complexa, não cabe dentro de uma representação. Nesse sentido, o processo narrativo tem a ver tanto com a linguagem oral que conta, como com a linguagem escrita que reconta.

Essas tantas narrativas – imagens, sons, textos, entre outras – mais do que fontes ou recursos metodológicos nas pesquisas nos cotidianos, são personagens conceituais, como afirma Dias (1995 apud ALVES, 2007, p. 5), “os personagens conceituais são os ‘heterônimos’ do filósofo, e o nome do filósofo, o simples pseudônimo dos seus personagens”; ajudam-nos a pensar para continuar pensando. São artefatos necessários para trabalhar problemas ou questões. Para Maturana (2001), o ser humano vive em função de seus desejos e interesses, guiados pela emoção. Nesse sentido, o fazer ciência se constitui por ações de domínio cognitivo, legitimadas pelas redes de conversações, constituindo espaços de aprendizagem nos cotidianos.

## **Galerias e conversas na cibercultura e na cidade**

Para melhor compreender os usos que os praticantes têm feito em seus processos de aprendizagem e formação nessa ambiência aberta, flexível e plural, na qual a vida flui de forma dinâmica, buscamos mapear as

noções subsunçoras a partir de conversas e narrativas desenvolvidas nos Grupos de Trabalho (GT) aqui formados. Para Ausubel (1968 apud MOREIRA, 2006), essas noções consistem em estruturas de conhecimento específico, que podem ser mais ou menos abrangentes e se revelam quando uma nova informação se ancora em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva dos sujeitos.

Dessa forma, individual e coletivamente, procuramos analisar as conversas, as narrativas e seus significados, presentes em interfaces comunicacionais diversas, como *wiki*, *chat* do Moodle, Facebook, *e-mail*, MSN, entre outras. Com base nesse esforço, emergiram as seguintes noções subsunçoras:

### **A) estreitando laços interpessoais**

O processo colaborativo possibilita que os praticantes estreitem seus relacionamentos, mediante o confronto de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. Nessa perspectiva, promove a autoavaliação e a reelaboração individual evolutiva, podendo potencializar o grupo no aprimoramento da subjetividade. O exercício da colaboração implica respeitar os limites e potencialidades de cada um de seus integrantes e exercer a escuta atenta e o pensamento positivo, com vistas ao desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem, na qual o sentido de colaboração e apoio mútuo seja uma constante. Segue o fragmento de uma conversa retirada da interface *chat* do Moodle, entre dois integrantes do GT 1, no dia 27 de abril de 2012:<sup>5</sup>

**GT1** – Praticantes: Denize e Rose

**Denize:** Fiquei com o texto “A significação da pratica através do discurso”, fiz a leitura, mas ainda não fiz o resumo. Medo de errar. Farei isso hoje, sem falta!

**Rosemary:** Denize, medo de errar, como assim? Não podemos ter medo de errar, menina!

---

<sup>5</sup> <http://docenciaonline.pro.br/moodle/mod/chat/report.php?id=3406>

**Denize:** Postei isso no fórum, Rose; na verdade, sinto-me limitada diante das leituras de vocês. Mas estou tentando, farei o resumo hoje e o enviarei.

**Rosemary:** Pare com isso! Já! Cada um de nós contribui com alguma coisa. Imagine quantas limitações eu tenho, ora bolas!

**Denize:** Estou tentando, depois você lê o que escrevi. Tentarei contribuir ao máximo, mas peço paciência com a recém-graduada aqui (risos).

## **B) experiências narrativas**

Dado que a tessitura de nossos conhecimentos não se faz de forma linear, um mínimo de organização é necessário para que não se perca o foco do estudo e a noção de tempo destinado à sua elaboração. Pesquisar nos cotidianos exige ultrapassar os muros da escola; colocar todos os sentidos no que se deseja estudar, buscando referências de sons, variedades de gostos e odores e o toque nas pessoas e objetos, deixando-se tocar por eles. É fundamental compreender como os sujeitos do cotidiano tecem suas redes de práticas e conhecimentos nos diferentes espaços que habitam, bem como sua necessidade de transmitir a outros o que acumularam em suas itinerâncias, expressas em histórias contadas e recontadas inúmeras vezes. O entendimento dessa realidade cotidiana requer atenção redobrada e questionamento constante para ir muito além do olhar, incluindo sentimentos, sentidos e atitudes de compartilhamento, de cooperação e de colaboração. Segue o fragmento retirado da conversa entre quatro participantes na interface fórum do Moodle:<sup>6</sup>

**GT1 – Praticante: Mirian**

Olá, pessoal! Fomos agraciados com a leitura de uma obra completa (risos). São 13 capítulos, sendo o primeiro dos coordenadores do GT 12; este já li e fiz uma espécie de resumo-fichamento.

---

<sup>6</sup> <http://docenciaonline.pro.br/moodle/mod/forum/view.php?id=3450>

Vou me esforçar para ler todos os capítulos. [...] No entanto, somos o primeiro grupo de apresentação e o tempo é curto. Nesse sentido, penso que precisamos planejar nossos trabalhos, rapidamente.

### **GT1 – Praticantes: Tatiana, Michelle e Tiago**

Grupo! [...] Ficamos após a aula da Méa para discutirmos a construção e a apresentação do nosso trabalho. Já verificamos que a Mirian começou a construir o texto na interface Wiki e quase todos integrantes do grupo já fizeram o resumo dos textos lidos, mas ainda não postaram no Facebook, nem contribuíram na Wiki. Temos as seguintes provocações para a construção e produção do texto/apresentação: 1) Cada participante [pode] colaborar essa semana no texto da Wiki, destacando suas interpretações da leitura do texto-base e de outros que sejam adequados ao tema; 2) Para a apresentação da nossa produção, propomos que cada integrante que tenha facilidade em registrar vídeos, imagens, fragmentos no seu campo, trabalho, redes sociais e experiências narrativas o fizesse até a o dia 29 de abril, este domingo, indicando link no Youtube, Flickr, Facebook, ambiente on-line para que, após a próxima aula, dia 2 de abril, possamos juntar esse material. A ideia é fazermos um vídeo com todo esse material, contendo vários gêneros textuais, imagem, narrativas, vídeos, etc. Quem tiver mais alguma sugestão, por favor, se pronuncie!

### **C) implicação do pesquisador na pesquisa nos cotidianos**

Como pesquisador, o professor se constitui num sujeito de ocorrência no âmbito da pesquisa e prática pedagógica. Nessa perspectiva, ensina e aprende, forma o outro e com o outro se forma. Daí a importância de se ouvir aqueles professores-pesquisadores que estudam o tema “cotidianos”, devido à necessidade de trabalhar, também, os sentimentos, as reflexões, as múltiplas formas de pensar dos sujeitos participantes da pesquisa e colocar em evidência as falas dos praticantes desses cotidianos e suas memórias, que se repetem numa infinidade

de vezes nas redes tecidas e retecidas nas diversas formas de dizer e nos tantos sentidos possíveis que constroem as representações sociais. Seguem alguns fragmentos retirados nos fóruns do Moodle dos grupos de trabalho:<sup>7</sup>

**GT1 – Praticante: Raquel**

Pessoal, estou pensando em entrevistar a Nilda Alves. O que acham? Podemos gravar um vídeo com ela. Tiago, leve seu celular possante!

**GT1 – Praticante: Tiago** (apresentação em seminário, em 9 de maio de 2012)

No endereço <http://prezi.com/chii1jrweqhs/conversas-e-narrativas-os-rastros-dos-praticantes-no-ciberespaco-e-nas-cidades/> é possível assistir ao vídeo em que o uso de redes sociais é amplamente explorado no cotidiano escolar.

**GT3 – Praticante: Sara Nery**

Querid@s,

Fico muito feliz de saber que conseguimos passar uma mensagem de maneira positiva, como vocês têm ressaltado até agora. Esse entusiasmo é fundamental para fazermos o que fazemos, eu acho. O tema é realmente apaixonante, Carina! Vejo que os autores que trabalham com esta abordagem nos convocam a não somatizar o pano de fundo afetivo que perpassa nossas pesquisas, os contextos em que os textos estão inseridos (como Mirian falou: relacionar ciência e vida) [...] Como curiosidade, no jornalismo também problematizamos o conceito de 'objetividade jornalística', considerando que ela também é impossível. O Manual da Folha de SP afirma isso com todas as letras. O que buscamos,

---

<sup>7</sup> <http://docenciaonline.pro.br/moodle/mod/forum/view.php?id=3394>

então, seria o mais próximo de uma ‘objetividade possível’ de uma ‘imparcialidade possível’. Talvez isso nos ajude a pensar a pesquisa também [...] Muito amor e vida para nossas pesquisas!

#### **D) colaboração e solidariedade no processo de tessitura do conhecimento**

Esse movimento reflete a metáfora criada por Alves (2008, p. 23) – “Virar de ponta cabeça”–, na medida em que os pesquisadores buscam referenciais para sustentar suas análises, entre as muitas teorias disponíveis, podendo usá-las, concomitantemente, confrontando-as, inter-relacionando-as e questionando-as. Basicamente, consiste em entender as teorias, desde o início do estudo, não como “verdades absolutas e orientadoras da rota a ser trilhada”, mas como limites, que permitem ir até certo ponto; como hipóteses a ser testadas, confirmadas e/ou negadas, e não como prescrições. Em vez de dividir para analisar, é preciso multiplicar as teorias, os conceitos, os fatos, as fontes e os métodos, estabelecendo diversas e complexas relações entre eles. Isso requer ler, discutir, ouvir, falar, expor dúvidas e incertezas, questionar e dialogar. Seguem fragmentos de conversas retirados da interface fórum de vários integrantes de grupos de trabalhos diferentes:<sup>8</sup>

#### **GT1 – Praticante: Aline**

Pessoal, aqui está a síntese de um dos textos que li. O outro já está aqui resenhado pela Michelle Filgueiras. Sobre o texto ‘Estudos e Pesquisas em Currículo’, a importância da narrativa nas pesquisas em currículo reside na questão de que as narrativas constituem nossa própria história de formação, uma vez que toda formação é experiencial; assim, só podemos ter acesso à nossa formação por meio de nossas narrativas, existentes numa complexidade existencial e sociocultural. Nesse sentido, Macedo apresenta, a partir de Christine Déloré-Monberger (2008), a noção de bioteca, que trata da composição do saber e da experiência biográ-

<sup>8</sup> <http://docenciaonline.pro.br/moodle/mod/forum/view.php?id=3394>

ficos, a partir dos quais é possível o compartilhamento desses saberes experienciais. Isso reforça a ideia de que para haver coletivo é preciso o individual [...].

#### **GT2 – Praticante: Mônica**

Olá pessoal!!! Também estou ansiosa para começar nosso fórum. Na verdade, já comecei com algumas pesquisas e achei um texto bem interessante. Vejam: <https://www.institutoclaro.org.br/em-pauta/projeto-une-realidade-aumentada-e-mobilidade-em-contexto-de-compartilhamento-de-conteudo/para> começarmos a pensar e ter algum direcionamento [...].

#### **GT4 – Praticante: Claudia**

Pessoal do grupo de Netnografia, a professora Edméa emprestou o livro ‘Antropologia no Ciberespaço’ (do Rifiotis, Máximo e outros), o mesmo indicado por ela no fórum. Como eu era a única do grupo na aula, fiquei com o livro. Levarei na próxima aula e acho importante que alguém que seja aluno regular da disciplina pegue o material para dar uma olhada também.

#### **GT1 – Praticante: Mirian**

Pessoal, segue, via e-mail, conforme combinado, a versão quatro do artigo. Basicamente, eu, Tati e Rose estamos, neste momento, trabalhando nele. Procuramos incorporar as contribuições de vocês a partir dos resumos encaminhados. Alguns colegas estão colaborando na elaboração das apresentações e na edição dos vídeos. E, assim, vamos tecendo os fios em busca de novas aprendizagens. O artigo ainda está em processo de elaboração (kkk). Procurei, a partir das revisões e sugestões de Tati e Rose, fazer os ajustes necessários, especialmente para reduzir o texto original. Peço as minhas *partners* – Rose e Tati que o releiam. À Tati, em

especial, solicito, se possível, que trabalhe as noções subsunções, à luz da sugestão feita na versão anterior. Penso, também, que já haja condição de fazer o texto conclusivo [...].

A composição de um texto implica revisão da literatura, movimento/momento em que se vão puxando os fios por outros tecidos, contextualizando autores lidos, identificando pontos de convergência e divergência entre eles e entre eles e nós. Fios urdidos, de forma coletiva, que ampliam, aprofundam, modificam e reformulam práticas e concepções, possibilitados pela rede. (ALVES, 2008) Segue fragmento retirado da interface fórum de um integrante do GT 1:<sup>9</sup>

#### GT1 – Praticante: Rose

Pessoal, Vamos marcar um *chat* aqui pelo Moodle? Algumas coisas ainda não ficaram claras para mim sobre o que realmente faremos. Achei a proposta do Tiago e da Tati bem interessante. Posso, inclusive, trazer algumas narrativas da minha dissertação, sem problemas. Mas será que todos os textos que estamos lendo apontam para esta perspectiva do que sejam narrativas dentro daquilo que estamos discutindo na disciplina? Quais os conceitos que vamos ‘escolher’ para traduzir o que entendemos por narrativas e a partir de que perspectiva epistemológica vamos focar? O vídeo é o produto, mas e o processo? Não seria interessante usarmos nossos rastros aqui, no Face, e quem sabe em um chat para que possamos a partir de nossas narrativas nesta construção colaborativa já dizer de que lugar estamos falando? A ideia de já conversarmos com o que Aline vem fazendo é ótima, mas podemos agregar a isso, o que estamos fazendo aqui neste momento da disciplina, no nosso GT 1. O que acham?

Trabalhar de forma colaborativa não é tarefa das mais fáceis. Nesse sentido, há de se levar em conta a disponibilidade de cada participante para estar em rede, suas limitações e possibilidades. No entanto,

<sup>9</sup> <http://docenciaonline.pro.br/moodle/mod/forum/view.php?id=3394>

é fundamental a participação efetiva de todos. Desse modo, na medida em que as dificuldades vão aparecendo, lideranças emergem e se alternam, tendo em vista esclarecer, questionar e/ou redirecionar as atividades. Segue fragmento retirado da interface fórum do Moodle de um integrante do GT 1:<sup>10</sup>

#### GT1 – Praticante: Tatiana

Grupo, segue o documento contendo algumas correções e comentários ao longo deste. Alguns comentários importantes que gostaria de destacar: o texto está muito grande e repetitivo. Coloquei no formato padrão e já temos 29 páginas. A parte que fala sobre cibercultura está muito extensa. As imagens da wikipedia e do blog do Estadão, ao meu ver, são desnecessárias, pois são imagens sem conteúdos específicos. Precisamos enxugar o texto para, no máximo, 20 páginas, se tivermos a intenção de publicar. Precisamos investir mais nos dados das narrativas que coletamos e/ou coletaremos. O chat está com a fala truncada e o facebook está com atividades desconectadas entre elas e o texto. Esse é ponto principal do nosso trabalho. Para fazer a conclusão eu preciso do texto pronto. Então, a princípio, gostaria de contar com a participação de todos para negociarmos os ‘cortes’ e ajustes no texto [...].

O conteúdo supramencionado caracteriza o movimento “narrar a vida e literaturizar a ciência”. (ALVES, 2008, p. 30) Trata-se da maneira como os resultados da pesquisa, as descobertas, são apresentadas ao leitor; o que implica uma nova maneira de escrever, de forma clara, objetiva e inteligível, para melhor compreensão do estudo realizado. Nessa perspectiva, a narrativa deve expressar múltiplas linguagens, inclusive a dos sentidos, preocupando-se com o encadeamento lógico das ideias, mas não com a linearidade da exposição. É preciso tecer diferentes fios em busca do conhecimento; entrelaçar múltiplos relatos; perguntar mais que responder; construir uma rede de comunicação, sem deixar de considerar a pertinência do que é científico.

---

<sup>10</sup><http://docenciaonline.pro.br/moodle/mod/forum/view.php?id=3394>

Como se pode observar, sempre haverá um olhar diferente ou vários olhares voltados à percepção e compreensão do mundo. No exercício da pesquisa, os conhecimentos vão sendo tecidos, fio a fio, gerando novas significações, explicações e concepções. Desse modo, pesquisar é procurar, investigar, deixar-se molhar pelas dúvidas e incertezas. E isso requer curiosidade, inquietude, ousadia, não aceitação passiva do já constituído e rotineiro. Exige, ainda, o exercício da autoria.

## Considerações finais

Pesquisar nos cotidianos em tempo de cibercultura requer o entendimento de que vivemos numa sociedade de aprendizagem, na qual o sucesso econômico e a cultura de inovação contínua dependem, fundamentalmente, da capacidade de os sujeitos aprenderem, individual e coletivamente, exercendo seu poder de pensar, sentir e agir nos mais variados espaços-tempos. As escolas, tampouco os sistemas formais de ensino, não são os únicos ambientes em que aprendemos. A aprendizagem perpassa toda a trajetória de vida e acontece em qualquer espaço, inclusive na imbricação das redes de aprendizagem que habitamos.

Os saberes cotidianos quando articulados com os científicos permitem a troca e o compartilhamento de significações provenientes das relações entre todos os envolvidos, emergindo autorias, inovações e sentidos diversos. Assim, a pesquisa-formação na educação *on-line* ganha espaço para formar docentes a partir de uma visão multirreferencial e complexa de concepções teóricas, práticas curriculares e tecnologias digitais. Os processos formativos são construídos, colaborativa e recursivamente, por todos os participantes, no compartilhamento de suas itinerâncias.

Os atos de currículo, a partir de saberes experienciais, são fundantes e se encontram em constante mutação. Nesse sentido, conversas e narrativas crescem em relevância ao propiciarem que elementos de várias naturezas sejam observados e interpretados de modo singular e sob diferentes perspectivas. Esses elementos podem assumir varia-

dos formatos, como textos, imagens, sons, expressões e ambiências; ou seja, os rastros deixados pelos praticantes no cotidiano. Essa imprevisibilidade no fazer pesquisa põe em xeque a ideia de seguir um percurso preestabelecido e ressalta a heterogeneidade de saberes existentes nos cotidianos – importante em relação ao modo como os praticantes atavam ou inibem os seus esquemas de ação, com vistas a sua problematização constante, complexificando a tessitura do conhecimento. Assim, entre outros gêneros textuais, conversas e narrativas constituem dispositivos de pesquisa presentes nas interfaces comunicacionais digitais, como *blog*, fórum, galeria de conversas, entre outros.

No exercício da pesquisa, a aprendizagem significativa emerge da relação entre empiria e teoria. Se pesquisar é procurar, investigar, desbravar territórios em busca do inusitado, o pesquisador deve se deixar contagiar pela incerteza, pelo prazer da descoberta – mergulhar com todos os sentidos numa realidade específica e dar voz aos seus praticantes, mediante escuta atenta. A construção coletiva de dispositivos para analisar as noções subsunçoras que emergem durante a produção do conhecimento necessita estar em sintonia com o *modus operandi* da cibercultura, buscando teorias e práticas que enfrentem o desafio da modernidade.

Independentemente do conhecimento que se está buscando, não existem verdades únicas e definitivas, dadas às rápidas mudanças ocorridas ao longo do tempo, que alteram objetivos e deslocam pontos de vista. Assim, a apreensão e compreensão desses conhecimentos exigem que pesquisadores mergulhem em outras lógicas, cujo ponto de partida é a admissão da dúvida e da complexidade do mundo real. Portanto, é preciso praticar para aprender e aprender para praticar, pois “o caminho se faz caminhando.” (FREIRE; HORTON, 2003)

## Referências

ALVES, N. Apresentação: as múltiplas formas de narrar a escola. *Currículo sem fronteiras*, v. 7, n. 2, p. 5-7, jul./dez., 2007. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol7iss2articles/introducao-alves.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2011.

\_\_\_\_\_. Decifrando o pergaminho: os cotidianos das escolas nas lógicas das redes cotidianas. In: OLIVEIRA, I. B.; ALVES, N. (Org.). *Pesquisa nos/dos/com os cotidianos das escolas*. Petrópolis: DPet Alii, 2008. p. 15-38.

\_\_\_\_\_. Sobre os movimentos das pesquisas nos/dos/com os cotidianos. In: OLIVEIRA, I. B.; ALVES, N. (Org.). *Pesquisa nos/dos/com os cotidianos das escolas*. Petrópolis: DPet Alii, 2008. p. 39-48.

ARDOINO, J. Abordagem multirreferencial (plural) das situações educativas e formativas. In: BARBOSA, J. G. (Coord.). *Multirreferencialidade nas ciências e na educação*. São Carlos: EdUFSCar, 1998.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: \_\_\_\_\_. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 261-306.

BENJAMIN, W. *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. (Obras escolhidas, 1).

CERTEAU, M. de. *A invenção do cotidiano: 1 artes de fazer*. Petrópolis: Vozes, 1996.

FERRAÇO, C. E.; GABRIEL, C. T. Discurso, texto e narrativa nas pesquisas em currículo. In: MACEDO, E; MACEDO, R. S.; AMORIM, A. C. (Org.). *Discurso, texto e narrativa nas pesquisas em currículo*. Campinas, SP: FE/Unicamp, 2009. p. 4-18.

FREIRE, Paulo; HORTON, Myles. *O caminho se faz caminhando: conversas sobre educação e mudança social*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

GINZBURG, C. Sinais: raízes de um paradigma indiciário. In: \_\_\_\_\_. *Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. p.143-79.

LEMOS, A. *Ciber-cidades*. [2002]. Disponível em: <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ICIEPA/UNPAN005410.pdf>>. Acesso em: 3 jan.2010.

\_\_\_\_\_.; CUNHA, P. (Org.). *Olhares sobre a cibercultura*. Porto Alegre: Sulina, 2003.

\_\_\_\_\_.; LÉVY, P. *O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia*. São Paulo: Paulus, 2010.

LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MACEDO, R. S. Estudos e pesquisas em currículo e formação nos âmbitos do FORMACCE FAGED/UFBA: a centralidade da narrativa implicada. In:

- MACEDO, E; MACEDO, R. S; AMORIM, A. C. (Org.). *Discurso, texto e narrativa nas pesquisas em currículo*. Campinas, SP: FE/Unicamp, 2009. p. 110-123.
- MATURANA, H. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.
- MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa subversiva. *Série-Estudos - Periódico do Mestrado em Educação da UCDB*, Campo Grande, n. 21, p. 15-32, jan./jun. 2006.
- OLIVEIRA, I. B. de. *Currículos praticados: entre a regulação e a emancipação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- \_\_\_\_\_.; GARCIA, A. As noções de textos, discursos e narrativas nas pesquisas nos/dos/com os cotidianos: polissemia, relações de poder e interdiscursividade. In: MACEDO, E.; MACEDO, R. S; AMORIM, A. C. (Org.). *Discurso, texto e narrativa nas pesquisas em currículo*. Campinas: Unicamp, 2009. p. 87-92.
- PIZZI, L. C. V. et al. Análise sobre currículo como discurso, texto e narrativa. In: MACEDO, E.; MACEDO, R. S; AMORIM, A. C. (Org.). *Discurso, texto e narrativa nas pesquisas em currículo*. Campinas: Unicamp, 2009. p. 19-32.
- RAMAL, A. C. *Educação e cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RIBEIRO, J. U. Entrevista. *Espaço aberto*. Rio de Janeiro: Globo News, 2000. Programa de televisão.
- SANTAELLA, L. *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus, 2007.
- SANTOS, E. Educação *on-line* como campo de pesquisa-formação: potencialidades das interfaces digitais. In: SANTOS, E.; ALVES, L. (Org.). *Práticas pedagógicas e tecnologias digitais*. Rio de Janeiro: E-papers, 2006. p. 123-142.
- SANTOS, R. dos. *A tessitura do conhecimento via mídias digitais e redes sociais: itinerâncias de uma pesquisa-formação multirreferencial*. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2011.
- SILVA, M. (Org.). *Educação online*. São Paulo: Loyola, 2003.
- SOARES, M. B. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 23, n. 81, dez. 2002.



## | **Redes sociais na educação** |

um espaço de aprendizagem  
e interação é possível

*Simone Lucena, Lucas Cerqueira do Vale*

### **Para início de conversa...**

Tratar do tema redes sociais e educação na atualidade torna-se importante, pois nos últimos tempos vivenciamos diversos acontecimentos globais e locais que demonstraram a influência cada vez maior dessas redes de comunicação na vida das pessoas. Um destes acontecimentos ocorreu no Japão, em março de 2011, onde um forte terremoto de magnitude 8.9 causou, além de muitos incêndios, um tsunami que devastou o litoral japonês. Foi também declarada situação de emergência devido à explosão de dois reatores de uma nuclear. Durante essa tragédia, uma série de *sites*, *blogs*, interfaces de envio de mensagens instantâneas, como o Twitter, MSN e outros recursos, foram utilizados para informar ao mundo o que estava acontecendo naquele país. Mais recentemente, no Brasil, em junho de 2013, surgiram algumas manifestações da população nas ruas de diversas cidades reivindicando, dentre outras coisas, melhorias na qualidade dos serviços públicos, como transporte, saúde, educação, e exigindo uma reforma política no país, que passa por grandes problemas sociais. É evidente que estas manifestações não aconteceram unicamente por causa das redes sociais, pois as redes não foram determinantes para que as manifestações acontecessem. Entretanto, o uso intensivo das interfaces sociais e das tecnologias móveis possibilitou uma grande repercussão imediata dos acontecimentos no Brasil e mundialmente.

Trazer estes fatos à tona serve como pano de fundo para contextualizar a forma como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estão mudando profundamente as formas de organização, identidade, conversão e mobilização social entre pessoas e instituições, que passaram a utilizar a comunicação mediada por computador (PRIMO, 2007) e, mais recentemente, pelos dispositivos móveis conectados a redes sem fio. Esta forma de comunicação, que utiliza a conexão à internet, tem permitido aos sujeitos interagirem, ampliando exponencialmente a capacidade de interação e potencializando a criação de redes de relações conhecidas também como redes sociais. Por meio destas redes, tornou-se possível, entre outras coisas, o compartilhamento de informações, a produção de conhecimentos e a mobilização social, pois mais do que uma rede tecnológica que interliga equipamentos, as redes sociais interligam pessoas, dados e organizações.

Entretanto, é importante destacar que as redes sociais não existem apenas por conta da criação de *softwares* e interfaces da internet. Esta forma de rede é tão antiga quanto a história da humanidade, pois está associada aos movimentos sociais que utilizavam as conexões interpessoais para atingirem objetivos econômicos, sociais, políticos e culturais. A palavra “rede” é hoje um termo polissêmico que nem sempre está relacionada à comunicação interativa. As redes criadas, por exemplo, entre as emissoras de rádio e televisão são redes unidirecionais no sentido “um-todos”, que apenas levam a informação aos sujeitos receptores que utilizam estes meios. (LUCENA, 2012)

O estudo da sociedade a partir do conceito de rede tornou-se o foco de algumas pesquisas que começaram a ser desenvolvidas a partir do final do século XX, e se intensificou no século XXI principalmente com o aparecimento das tecnologias móveis conectadas às redes de telefonia e à internet. Entre as décadas de 1940 e 1950, Ludwig Von Bertalanffy descreveu a Teoria Geral dos Sistemas, onde define que, de uma maneira ou de outra, somos forçados a tratar complexos como “totalidade” ou “sistemas” em todos os campos de conhecimento. Isso implica uma fundamental reorientação do pensamento científico. (BERTALANFFY, 1975, p. 20)

Em 1967, Stanley Milgram desenvolveu a Teoria dos Seis Graus de Separação. Segundo este autor, seus estudos comprovaram que no mundo são necessários no máximo seis laços para que duas pessoas quaisquer estejam ligadas. Com base nessa teoria, em 2011 um estudo conjunto da Universidade de Milão e da rede social Facebook atualizou a pesquisa de Milgram e comprovou que atualmente esta distância entre as pessoas baixou para 4,74 graus.

Numa outra perspectiva, Steven Johnson (2003), referindo-se a sistemas auto-organizados, criou o conceito de “emergência” como sendo o contraponto entre sistemas verticais e hierárquicos de cima para baixo e sistemas de baixo para cima que conseguem criar uma organização de alto nível, sem ter estratégia ou autoridade centralizada e organizando-se de forma “espontânea”, natural, sem obedecer à “ordem superior”.

Pesquisas e estudos, tanto das teorias de Bertalanffy como de Milgram, e o conceito de Johnson têm sido utilizados como base para compreender e explicar as relações estabelecidas nas Redes Sociais da Internet (RSI), uma vez que estas redes interligam pessoas, organizações, instituições e empresas do mundo inteiro num grande caldeirão de mensagens e informações sem uma lógica linear e organizada, mas que se inter-relacionam por afinidades e interesses comuns.

Para Recuero (2011), nos novos espaços disponibilizados na internet temos uma ruptura do domínio do tradicional meio de comunicação de massa e passamos para o processo de fluxo gerado por essas tecnologias, que a autora define como “a possibilidade de expressão e sociabilização através das ferramentas de comunicação mediada pelo computador (CMC)”. (RECUERO, 2009. p. 24)

Essas interfaces digitais criaram um novo espaço onde as informações circulam diariamente: por meio das RSI, definida por Santaella e Lemos (2010, p. 7): “[...] plataformas-re-bentos da WEB 2.0, que inaugurou a era das redes colaborativas, tais como wikipédias, blogs, podcasts, o youtube, o secondlife [...] orkut, Myspace, goowy, facebook e twitter.”

Assim, uma rede é uma metáfora que serve para observar os padrões de conexões estabelecidas entre muitos. Atualmente, vivenciamos na educação a inserção das TIC nos diversos níveis de ensino,

da educação básica ao ensino superior. Esta inserção iniciou de forma mais intensa em 1997, com o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), que implantou laboratórios de informática nas escolas, com computadores do tipo *desktop*; hoje, por meio de Programas como o Programa Um Computador Por Aluno (PROUCA) – 2010 – e Educação Digital – 2012 –, estão inserindo nas escolas públicas *netbooks* e *tablets*, com o objetivo de modernizar o espaço escolar. Entretanto, sabemos que a simples inserção destas tecnologias na educação não torna o ensino mais moderno ou eficiente se não houver investimentos na formação de professores e, principalmente, na infraestrutura de acesso a internet, que atualmente é precária ou inexistente na maioria das escolas brasileiras.

## **Debate: tecnologias móveis e as redes sociais na educação**

Na contemporaneidade, a forma de produção do conhecimento tem sofrido grandes transformações, da mesma maneira que nossas percepções de mundo, crenças, valores e culturas estão também se transformando. Isso porque vivemos hoje num mundo acelerado, com alta velocidade ocasionada tanto pela mobilidade física proporcionada pelos meios de transportes cada vez mais velozes, quanto pela grande circulação de informações, imagens e sons veiculados pelas TIC e pelos dispositivos móveis, como *smartphones*, *palm*s, *netbooks*, *tablets* e mp3, que conectam as pessoas, ampliando a comunicação entre o local e o global.

Não há como negar que a utilização das tecnologias digitais está redefinindo os processos de produção e socialização de conhecimentos e culturas, bem como o relacionamento das pessoas entre si, principalmente a partir da inserção das tecnologias móveis no cotidiano de cada um. Esta tecnologia colocou a sociedade num estágio que Santaella (2007, p. 199) denomina de “conexão contínua”. Para esta autora, o surgimento de cada nova tecnologia traz consigo práticas que lhe são próprias. Assim, Santaella (2013, p. 228) considera a existência de cinco

gerações<sup>1</sup> de “tecnologias de linguagem responsáveis pela estruturação de renovadas relações espaço-temporais às quais o pensamento e a sensibilidade do ser humano se adaptam e se conformam.”

De acordo com a classificação das gerações tecnológicas descritas por Santaella (2007, 2013), estamos atualmente na geração das “tecnologias da conexão contínua”, caracterizada principalmente pela utilização do celular e demais dispositivos móveis. Hoje, o aparelho celular não é mais utilizado apenas para realizar e receber chamadas, é uma tecnologia que converge diferentes mídias e funções. Com este aparelho é possível ouvir e mixar áudios; fotografar, filmar, editar e divulgar imagens e vídeos; conectar-se a redes sociais; utilizar *softwares* de geolocalização, como o Sistema de Posicionamento Global (GPS); jogar; enviar *e-mail* e mensagens SMS; entre outras atividades novas que surgem a cada dia, criadas pela indústria de entretenimento. Por ter se tornado uma tecnologia multifacetada, o celular cresceu exponencialmente em diversos países. No Brasil atingiu 88% da população, segundo dados da pesquisa TIC, Domicílios e Empresas (2012), realizada pelo Comitê Gestor da Internet (CGI). Esta tecnologia móvel possibilita que as pessoas estejam em conexão contínua em diferentes espaços e tempos. Desta forma, para Santaella (2007, p. 200)

A quinta geração de tecnologias comunicacionais, a conexão contínua, é constituída por uma rede móvel de pessoas e tecnologias nômades que operam em espaços físicos não contíguos. Para fazer parte desse espaço, um nó (ou seja, uma pessoa) não precisa compartilhar o mesmo espaço geográfico com outros nós da rede móvel.

As tecnologias móveis potencializam um novo espaço de comunicação e interação, denominado por Lemos (2008) de “território informacional” e por Santaella (2007) de “espaços intersticiais”. Estes entre-lugares são

[...] áreas de controle do fluxo informacional digital em uma zona de intersecção entre o ciberespaço e o espaço urbano. O acesso e o controle informacional realizam-se

---

<sup>1</sup> Para conhecer as cinco gerações descritas pela autora, ver Santaella (2013).

a partir de dispositivos móveis e redes sem fio. O território informacional não é o ciberespaço, mas o espaço movente, híbrido, formado pela relação entre o espaço eletrônico e o espaço físico. (LEMOS, 2008, p. 221)

As novas possibilidades comunicacionais e de mobilidade inseridas pelas tecnologias móveis trazem profundas mudanças socioculturais para o cotidiano das pessoas, bem como grandes desafios para a educação e para a formação inicial e continuada de professores – que estão recebendo nas escolas dispositivos móveis oriundos de programas governamentais, como PROUCA e Educação Digital, citados anteriormente, para serem utilizados nos processos educacionais.

Assim, as questões postas para este debate são: quais os desafios que as tecnologias móveis trazem para a educação e para a formação de professores? Quais as potencialidades das redes sociais e das tecnologias móveis para a educação?

Responder estas questões não é uma tarefa fácil, e não cabe nesse capítulo apresentar soluções, pois não há modelos ou fórmulas mágicas e muito menos manual de instrução com o passo-a-passo sobre o uso das tecnologias na educação. Nosso objetivo aqui é trazer alguns elementos para ampliarmos o debate sobre a inserção destas tecnologias na educação, para que, assim, possamos ter mais publicações sobre o tema, bem como levarmos este debate a mais eventos acadêmicos e às salas de aula das nossas instituições de ensino e grupos de pesquisa.

Para discutir sobre a utilização de qualquer tecnologia na educação é importante iniciarmos pela formação de professores, pois, historicamente, sabemos que não adianta colocar as tecnologias na escola sem realizar uma formação dos professores para o uso destas tecnologias. Esta formação não pode ser básica, inicial e instrumental; é preciso uma formação ampla e continuada, que considere as diversidades sociais e culturais de cada escola e a infraestrutura tecnológica disponível no ambiente escolar.

O professor precisa conhecer, para além das noções básicas, as potencialidades e possibilidades das tecnologias móveis e das redes sociais,

para poder criar e/ou co-criar com seus alunos práticas que mais se adequem à realidade da turma e da escola.

Pensar a formação de professor para o uso das tecnologias é primordial; há muito tempo várias pesquisas vêm apontando para esse sentido, porém, apesar disso, percebemos que poucas mudanças estão acontecendo na escola e nas práticas pedagógicas. Para Imbernón (2001, p. 7), “a instituição educativa evoluiu no decorrer do século XX, mas o fez sem romper as diretrizes que lhe foram atribuídas em sua origem: centralista, transmissora, selecionadora, individualista [...]”. Essas diretrizes não se alinham com o trabalho desenvolvido com as tecnologias em rede, que operam numa lógica horizontal, descentralizada, compartilhada e colaborativa.

Na maioria das vezes, o uso das tecnologias na escola, quer seja a televisão, o vídeo ou os dispositivos móveis, segue a lógica da distribuição da informação sem que haja uma preocupação em torná-lo significativo. Agindo desta forma, dentro da lógica da distribuição, a escola se fecha para as transformações sociais e culturais que estão ocorrendo na sociedade contemporânea, criando assim um abismo entre o mundo da escola e o mundo da vida, das práticas cotidianas que estão para além dos portões da escola.

A não utilização da cultura digital e das redes sociais no processo educacional cria, cada vez mais, uma educação singular, única, preocupada apenas em construir processos educativos baseados na centralidade, na universalidade do conhecimento científico e na tentativa de transformar o outro culturalmente e singular no “eu”. (SERPA, 2004) Uma outra educação baseada no uso das TIC para a produção de conhecimentos significativos que ultrapassem a lógica da assimilação da informação é, hoje, o desafio que se coloca para a educação.

Para Castells (2013), a internet é uma rede que extrapola a simples instrumentalidade, por proporcionar as condições para que pessoas, grupos, organizações e comunidades possam criar, compartilhar, colaborar, deliberar, coordenar e expandir-se. São estas práticas que tornam possível um acontecimento, movimento ou manifesto ser local e global. Segundo este autor, ao interagir nas RSI, as pessoas não apenas

“transcendem o tempo e o espaço, mas produzem conteúdos, estabelecem vínculos e conectam práticas.” (CASTELLS, 2013, p. 169) Estes atributos da rede são, também, os mesmos atributos para a construção da aprendizagem. Isso nos leva a acreditar que as RSI são espaços vivos de educação, de aprendizagem colaborativa, que pode ser, a todo instante, atualização, ressignificada, modificada com poucas pessoas, nos grupos restritos ou com gente de mundo inteiro, nas comunidades abertas de aprendizagem.

A disseminação cada vez maior do acesso a redes sem fio, tipo *Wi-Fi*, *wireless*, *WiMAX* ou *peer-to-peer*, nos dispositivos móveis, principalmente nos telefones celulares, tem possibilitado o aumento na utilização dessa tecnologia para diversas atividades, tanto entre os adultos como – e principalmente – entre os jovens, que em diferentes espaços, públicos ou privados, estão se conectando com outras pessoas, produzindo e divulgando imagens, vídeos e informações nas redes sociais que participam e interagem.

Cada RSI tem características próprias que possibilitam que as pessoas disponibilizem informações em diferentes formatos. É evidente que estas redes, a princípio, não foram criadas para fins educacionais, contudo, elas poderão ser utilizadas na educação caso o professor interaja nesta rede e crie grupos específicos com sua turma. Redes como Facebook, Twitter e Instagram são alguns exemplos possíveis de RSI que podem ser também utilizadas na educação. Contudo, a partir da ampla disseminação das RSI, principalmente entre o público mais jovem, surgiram outras redes virtuais voltadas especificamente para a educação, são as Redes Sociais Educativas (RSE), cujo funcionamento se assemelha com as redes sociais. A principal diferença das RSE é que estas possuem interfaces específicas para o professor postar atividades e acompanhar a trajetória do aluno na rede. Nestas redes há perfis específicos para professores, alunos e pais. Existem diversas RSE criadas no Brasil e em outros países. Entre as redes nacionais, Umbelina (2012, p. 8) destaca:

1) Ebah: criada em 2006, por alunos da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), e voltada para a

comunidade acadêmica (graduação e pós); 2) Passei Direto: criada em 2012, por alunos da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), é voltada para universitários; 3) Redu: criada em 2010, na Universidade Federal de Pernambuco, e voltada para estudantes, professores dos ensinos fundamental, médio e superior; produtores independentes; profissionais de consultoria e treinamento RH; e 4) Stoa: criada em 2007, na USP, é voltada apenas para estudantes, professores, funcionários e ex-membros da Instituição.

Para Umbelina, estas redes possuem algumas restrições para serem utilizadas na educação básica, principalmente porque as de acesso gratuito têm restrições quanto ao número de participantes por grupos. Por esta razão, uma das redes educativas mais utilizada em 2013 no Brasil é a rede Edmodo, que possui mais de 15 milhões de usuários em todo o mundo. Esta rede foi criada por americanos em 2008 e traduzida para diferentes idiomas, entre eles o português. A seguir, abordaremos alguns aspectos das redes sociais, focando suas possibilidades de aprendizagem e interação, e, por fim, apresentaremos a rede Edmodo.

## **Facebook**

Trata-se no momento da rede social mais popular do mundo – no Brasil, é a rede com maior quantidade de perfis ativos. O Facebook foi criado em 2004, por Mark Zuckerberg, quando ele era aluno de Harvard. No início, essa rede social tinha como objetivo criar uma rede de contatos entre jovens universitários e, por este motivo, para participar da rede tinha que ser membro de alguma instituição reconhecida. Começou exclusivamente com alunos de Harvard, depois foi liberada para as escolas secundárias.

O funcionamento do Facebook acontece por meio de perfis e páginas. Em cada perfil é possível acessar módulos de aplicativos. Este sistema diferencia-se das outras redes, como a antecessora Orkut, pois aparenta ser mais privativo. Outra inovação desta RSI foi a possibilidade do interator, aquele que interage na rede social, poder desenvolver seu próprio aplicativo para o sistema e, além disso, criar páginas

e grupos. Isso possibilitou a entrada de pessoas públicas, empresas, marcas e produtos, que passaram a ter mais um canal de comunicação na internet.

Algumas possibilidades da rede Facebook na educação podem ser: criação de páginas para discussão de temas relacionados à aula ou à disciplina; disponibilização de *links* e conteúdos; e criação de grupos onde é possível publicar e gerenciar arquivos. Nesta rede, o professor pode interagir nas discussões dentro e fora da sala de aula, publicar fotos e vídeo de atividades e eventos, bem como utilizar aplicativos relacionados com o conteúdo discutido.

## Twitter

O Twitter foi criado em 2006, por Jack Dorser, BizStonr e Evan Williams. Trata-se de um *site* que oferece o serviço de *microblog*, que só permite publicar informações, chamadas de *tweet*,<sup>2</sup> com até 140 caracteres.

A estrutura do Twitter é diferente das outras redes, pois é constituída por seguidores e pessoas para seguir, tendo cada interator a possibilidade de escolher quem deseja seguir ou ser seguido por outros usuários. Nesta rede, a interação não ocorre de forma direta como nos outras RSI, como afirma Recuero (2011, p. 5):

[...] as conexões existentes no Twitter não necessariamente implicam em conexões baseadas em interação entre os participantes. Assim, as relações entre os atores nas redes no Twitter tendem a ser menos recíprocas e menos baseadas em interação. Seguir alguém, na ferramenta, significa ter acesso à informação publicada por aquele indivíduo e com quase nenhum custo, uma vez que não é necessária a interação como forma de manter o laço social.

A janela principal de cada interator contém todas as mensagens publicadas por todos os indivíduos seguidos por ele. Neste sistema, também é possível mencionar um usuário por meio do uso do símbolo “@”

---

<sup>2</sup> É a denominação dada à ação de trocar mensagens entre os utilizadores do Twitter. “*Tweet*” recebeu esse nome devido ao fato do símbolo da rede ser um pássaro azul, cujo som emitido se pronuncia “*tweet*”.

antes do nome da pessoa que se deseja mencionar. Esta característica própria permite afirmar que o Twitter é uma RSI que “gera barulho”, isso porque um usuário pode citar outro apenas escrevendo no corpo da mensagem “@” e o nome do usuário. Neste momento, a mensagem é gravada como “menções”. Desta forma, podemos acompanhar tudo que é mencionado sobre você no Twitter. Esta característica se torna muito interessante quando o Twitter é utilizado na educação, pois cria um canal de troca de informações e comunicação entre professor e aluno.

Além das “menções”, os utilizadores podem criar palavras-chave que são precedidas pelo símbolo “#”. Esta ação é realizada para que o assunto discutido no Twitter seja filtrado por mecanismo de busca. As *hashtags* também funcionam como uma espécie *hiperlinks* dentro da rede e indexáveis pelos mecanismos de busca. Sendo assim, todos os utilizadores do Twitter poderão clicar nas *hashtags* ou localizá-las. As *hashtags* que estão sendo mais utilizadas pelos interatores do Twitter são ranqueadas e armazenadas no item do menu intitulado “*trending topics*”, encontrado na barra lateral do *microblog*.

Ao categorizar suas postagens com *hashtags*, o professor pode, por exemplo, informar previamente ao seu aluno o assunto da aula e também possibilitar a busca da informação postada. Também é possível criar uma *hashtag* com o código da disciplina, por exemplo, “#EDUI0093”, para que os alunos “twitem” comentários sobre o conteúdo discutido na aula.

Um dos grandes diferenciais do Twitter é que ele permite o uso de sua Application Programming Interface (API)<sup>3</sup> para construção de aplicativos. Desta forma, os aplicativos desenvolvidos para serem utilizados em conjunto com o Twitter fizeram com que este *microblog* se tornasse bastante utilizado na internet.

O uso do Twitter na educação cria novas possibilidades e difusão de conhecimentos, pois descentraliza o polo emissor da informação, geralmente centrado no professor, e potencializa uma relação horizontal entre professor e alunos no sentido “todos-todos”, tornando-os autores e coautores de conteúdos.

<sup>3</sup> É um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um *software* para a utilização das suas funcionalidades por aplicativos que não pretendem envolver-se em detalhes da implementação do *software*, mas apenas usar seus serviços.

## Instagram

O Instagram é um aplicativo gratuito para dispositivos móveis, cuja principal função é fotografar, aplicar filtros e compartilhar o resultado no seu perfil, na própria rede do Instagram ou em outras RSI, como Facebook e Twitter. Assim como ocorre com o Twitter, no Instagram é possível seguir outras pessoas, visualizar, curtir e comentar as fotos postadas na rede. Podemos dizer que esse aplicativo é uma rede de imagens. Em geral, as pessoas publicam no Instagram imagens de lugares por onde passam, deixando assim seus rastros virtuais e impressões dos locais visitados para que outros possam acessar, conhecer e compartilhar.

Em pouco tempo, o Instagram se tornou um dos aplicativos mais utilizados nos dispositivos móveis, com mais de 50 milhões de interatores no mundo. Ao utilizar o Instagram na educação, o professor pode, entre outras atividades, disponibilizar imagens, fotografias de lugares e temas a serem discutidos com os alunos. Pode, também, associar a estas imagens uma situação, problema ou um questionamento a ser debatido *on-line* ou em sala de aula.

## Edmodo

O Edmodo é uma rede social criada para educação, que foi fundada em 2008, na Califórnia, nos Estados Unidos, por Nicolas Borg e Jeff O'Hara. Sobre o surgimento da rede, Jeff afirma que a ideia de criá-la surgiu quando trabalhou na área de Tecnologia da Informação em uma secretaria de educação e quando necessitava utilizar os *sites* e redes sociais e estes, por sua vez, eram bloqueados. Assim, ele pensou em criar uma rede exclusiva para fins educacionais.

O funcionamento do Edmodo é muito semelhante ao Facebook. Em alguns momentos, tem-se a impressão de que se está utilizando o Facebook. Isso ocorre devido a semelhança de muitas interfaces contidas, como linha do tempo, comentários em cada publicação, criação de grupos, envio de mensagens, compartilhamento de post e eventos.

Contudo, para se cadastrar gratuitamente no Edmodo há três formas de perfis, como professor, aluno ou pais/responsável. Ao realizar o cadastro de professor, este poderá criar diferentes grupos, com todos os alunos da turma, ou por subgrupo e equipes. Cada grupo terá um código de inscrição, e o aluno, ao fazer seu cadastro, utilizará o código fornecido pelo professor para que ele interaja apenas no grupo da sua turma.

O Edmodo possui interfaces próprias para promoção da aprendizagem. Entre elas, há a entrega de trabalho que possibilita ao aluno publicar seus próprios trabalhos no grupo. No Edmodo, o professor dispõe de uma interface para criação de exercício, que permite a ele criar lista de atividades que poderão ser corrigidas na própria rede, e emitir comentários aos alunos sobre as atividades desenvolvidas. É possível, também, criar um calendário com as datas de entrega das atividades e de realização de eventos, ou seja, uma agenda do grupo. Para o docente, é ofertado um relatório individualizado com todo o desempenho do aluno na rede. Além disso, o professor tem autonomia para apagar comentários inadequados ou arquivos indesejados que possam ser postados pelos alunos na rede.

No Edmodo, o docente conta com um espaço para disponibilizar arquivos e *links* para os estudos da turma. Este espaço é a biblioteca virtual, onde é possível organizar livros digitais, textos e artigos para cada turma ou grupo, criando pastas específicas. A biblioteca virtual possui *links* com arquivos do Google Docs e Google Drive, o que amplia a disponibilização de arquivos na rede.

Há também comunidades de estudos categorizados por área do conhecimento, onde professores de todo o mundo compartilham recursos de aprendizagem, planejam suas aulas e trocam experiências com outros colegas. O acesso à rede Edmodo pode ser realizado utilizando diferentes tecnologias, inclusive dispositivos móveis, como telefone celular e *tablets* que utilizam sistemas IOS e Android. Estas funcionalidades da rede Edmodo têm possibilitado sua ampla utilização nas escolas, que estão optando pelo uso dessa rede educativa nas práticas pedagógicas.

## Pensar em outras perspectivas...

A sociedade deste início de século XXI vivencia um aumento na produção e difusão de informações e conhecimentos, principalmente a partir do desenvolvimento das TIC e, mais recentemente, das tecnologias móveis, aqui representadas pelos *tablets*, *smartphones*, *palm*s e *net-books*, entre outros dispositivos portáteis que fazem parte do cotidiano de jovens e adultos, que utilizam tais tecnologias a qualquer hora e em qualquer lugar. O diferencial entre as TIC e as mídias de massa como rádio, jornal e TV, que as antecederam, é que estas apenas disponibilizavam informações, imagens e conteúdos prontos que não podiam ser modificados. Já as TIC trazem na sua essência o potencial da criação, da produção e da interação. As tecnologias móveis, além destas potencialidades, possibilitam o desenvolvimento de territórios informacionais que surgem da relação entre espaços digitais e espaços físicos das cidades em que o acesso e o controle informacional ocorrem a partir do uso de dispositivos móveis e redes sem fio.

A internet, rede mundial de computadores, interliga não apenas equipamentos, mas, sobretudo, pessoas, dados e instituições em diferentes espaços virtuais, entre eles as chamadas redes sociais, que, por serem um espaço interativo, aberto e de compartilhamento, têm sido utilizadas também na educação. Entretanto, para alguns, as redes sociais não possuem requisitos necessários para a educação e, por este motivo, preferem utilizar as RSE, onde a relação professor e aluno não é horizontal, pois é o professor quem decide e controla essa rede, decidindo quem pode entrar nos grupos, o que e quando podem postar. Dessa forma, as redes educativas reproduzem a lógica da sala de aula presencial, tornando-a pouco atrativa e interessante para os alunos que vivenciam outra dinâmica nas redes sociais. Não adianta criar uma rede educativa com a aparência de uma rede social, pois não é apenas o *design* que irá atrair a atenção do aluno, mas sim as formas como as relações serão estabelecidas nesse espaço virtual.

Entendemos que as RSI são interfaces com grandes possibilidades de aprendizagem e interação que podem ser utilizadas na educação, pois

permitem potencializar a produção e difusão da informação e conteúdo. Permitem também uma relação horizontal e descentralizada entre professores e alunos, que têm a possibilidade de serem autores e co-autores de conteúdos. Entretanto, é preciso destacar que nem todos os professores conseguem estabelecer com os alunos esta relação de co-autoria da aprendizagem, pois o imaginário docente ainda é permeado pela centralidade do conhecimento.

Para o professor inserir as tecnologias e as redes na sua prática pedagógica é imprescindível, antes de tudo, que ele esteja imerso na cultura digital, para compreender a lógica de funcionalidade das TIC em rede. Para tanto, ele precisará pensar na perspectiva de tornar-se um frequentador da rede, saber usar suas interfaces comunicacionais, interagir com o grupo, publicar informações e postar comentários, imagens e vídeos sobre temas variados. Sem essa perspectiva de imersão nas redes, na cultura digital e na cibercultura, ele não alcançará o êxito desejado para utilizar as TIC na educação.

## Referências

- BERTAKANFFY, L. V. *Teoria geral dos sistemas*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1975.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- \_\_\_\_\_. *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- \_\_\_\_\_. *Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2013.
- JOHNSON, S. *Emergência: a dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- LEMONS, A. Mídias locativas e territórios informacionais. In: SANTAELLA, L.; ARANTES, P. (Org.). *Estéticas tecnológicas: novos modos de sentir*. São Paulo: EDUC, 2008. p. 207-230.

- \_\_\_\_\_.; JOSGRILBERG, F. *Comunicação e mobilidade: aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil*. Salvador: Edufba, 2009.
- LUCENA, S. *Educação e TV digital: situação e perspectiva*. Maceió: EDUFAL, 2012.
- MILGRAM, S. The small-world problem. *Psychology Today*, Nova York, v. 1, n. 1, p. 61-67, maio, 1967.
- IMBERNÓN, F. *Formação docente profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2001.
- PRIMO, A. *Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição*. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- RECUERO, R. “Deu no Twitter, alguém confirma”? funções do jornalismo na era das redes sociais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM JORNALISMO, 9., 2011, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.pontomidia.com.br/raquel/arquivos/sbpjorrecuero.pdf>>. Acesso em: 1 nov. 2012.
- \_\_\_\_\_. *Redes sociais na internet*. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- \_\_\_\_\_.; ZAGO, G. Em busca das “redes que importam”: redes sociais e capital social no Twitter. *Líbero*, São Paulo, v. 12, n. 24, p. 81-94, dez. 2009.
- ROMERO, D. et al. Influence and passivity in social media. *Social Science Research Network*, Nova York, 2010. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1653135](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1653135)>. Acesso em: 3 jun. 2014.
- SANTAELLA, L. *Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação*. São Paulo: Paulus, 2013.
- \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.São Paulo: Paulus, 2007.
- \_\_\_\_\_.; LEMOS, R. *Redes sociais digitais: a conectividade do twitter*. São Paulo: Paulus, 2010.
- SERPA, L. F. P. *Rascunho digital: diálogos com Felipe Serpa*. Salvador: EDUFBA, 2004.
- SILVA, M. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2010.

TAPSCOTT, D. *A hora da geração digital*: como os jovens que cresceram usando internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

UMBELINA, V. Redes sociais: aliadas ou vilãs da educação? *Hipertextus*, Recife, n. 9, dez. 2012. Disponível em: <<http://www.hipertextus.net/volume9/08-Hipertextus-Vol9-Vanessa-Umbelina.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2013.



# | Redes sociais e docência |

## na formação de comunicadores

*Alexandre Meneses Chagas, Ronaldo Nunes Linhares*

### Introdução

No século XXI, vivenciamos a sociedade global que, segundo Pozo (2002), também recebe a denominação de sociedade do conhecimento, da informação e da aprendizagem. Esta sociedade dispõe de uma grande fonte de informação que poderá se tornar conhecimento. Neste cenário, a internet contribuiu para ampliar não somente a produção e oferta de informação, mas também transformar antigas formas de consumo e interação dos diferentes sujeitos e na construção e apropriação do conhecimento. Com a *web 2.0*, a internet passou a ter novas atribuições, pois suas novas interfaces permitem criar redes de pessoas e as mais diversas possibilidades, que antes não eram possíveis, dentro do campo social, econômico, político e educacional.

Para Castells (2004, p. 311), ela atua “como o instrumento tecnológico e a forma organizativa que distribui o poder da informação, a geração de conhecimentos e a capacidade de ligar-se em rede em qualquer âmbito da atividade humana”. A *web 2.0* é constituída por interfaces tanto sociais como cognitivas, que transformam a nossa forma de se comunicar, interagir e aprender. (JONASSEN, 2007)

Para a sociedade da aprendizagem (POZO, 2002), estão disponíveis várias interfaces que possibilitam formas diferentes de aprender e de, ao mesmo tempo, se relacionar com o conhecimento em rede. Onde a aprendizagem pode ocorrer dentro de uma perspectiva da educação formal, quando a escola utiliza destas interfaces em seu programa educacional

ou na educação informal, em que os sujeitos podem aprender, com o uso destas tecnologias, em ambientes informais de aprendizagem.

Essa realidade tem afetado os processos de comunicação social e, conseqüentemente, as ações que, constituídas nas relações comunicacionais, têm por objetivo formar e preparar os cidadãos para o mundo do trabalho, como é o caso da educação.

Entendendo a educação como, fundamentalmente, uma relação comunicacional (FUSARI, 1990) e a formação do comunicador como um elemento cada vez mais importante nesta sociedade global, informacional e do conhecimento, este artigo procura, num primeiro momento, fazer uma reflexão sobre o papel do professor de comunicação social e sua formação para a docência como educador numa sociedade onde a transformação ultrapassa a percepção espaçotemporal que tínhamos até então na formação de futuros comunicadores.

Em seguida, apresenta uma experiência de incursão da docência na pedagogia de processo, na prática de formação do futuro comunicador, através do uso do Twitter, uma das interfaces de comunicação da internet mais utilizadas atualmente, que apresenta como característica muito particular a comunicação realizada em apenas 140 caracteres. Aborda algumas questões que orientaram uma análise sobre o papel do professor de comunicação social nesta sociedade, a partir de um estudo desenvolvido com alunos do curso de Comunicação Social, habilitação em Publicidade e Propaganda, da Universidade Tiradentes (UNIT). Com o objetivo de compreender as possibilidades da pesquisa-ação como instrumento da prática docente e de uma didática de processo como fundamento do ensino de comunicação social.

Procuramos entender primeiro como a pesquisa sobre e com as tecnologias digitais pode contribuir com a prática docente de professores de comunicação, numa perspectiva da pedagogia de processo. Em seguida, como as redes de comunicação digitais podem contribuir para as relações comunicacionais desenvolvidas através do Twitter, para que os alunos, futuros comunicadores, adquiram conhecimentos importantes em seu campo de formação. De que forma o Twitter, com apenas 140 caracteres, contribui para um aprendizado permanente, para além

dos espaços formais de educação? Para tentar responder essas questões, foi aplicado um questionário com 14 questões, sendo 11 questões quantitativas (fechadas) e 3 qualitativas (abertas), para todos os discentes deste curso no período de 4 a 12 de junho de 2012.

## **Alguns nós na relação docência e formação do comunicador para uma sociedade de aprendizagem**

Com o processo de globalização e internacionalização das culturas, as chamadas tecnologias de informação e comunicação têm contribuído para reforçar a concepção de educação permanente ou educação ao longo da vida, proposta e defendida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) desde a segunda metade dos anos 90. Ao mesmo tempo, vem obrigado um repensar sobre a educação como um todo e, mais especificamente, sobre o papel da universidade na formação dos profissionais, direta ou indiretamente ligados às mídias e aos processos de comunicação social mediados pelas tecnologias.

Neste sentido, alguns teóricos do campo da Comunicação, dentre os quais citamos Melo (1991), fazem uma análise contundente sobre os modelos pedagógicos e concepções comunicacionais no ensino de comunicação. Para estes autores, no Brasil, a formação em Comunicação é, muitas vezes, dividida entre uma formação pouco prática ou uma formação muito prática com teoria superficial e pouco crítico-reflexiva.

Este contexto obriga aqueles que atuam na formação de comunicadores a refletir sobre a prática docente no campo da comunicação social, para além da pedagogia dos conteúdos ou dos efeitos, construindo uma pedagogia dos processos, numa perspectiva da comunicação todos-todos, onde cada indivíduo é tanto emissor como receptor.

A formação inicial do comunicador social, sob a responsabilidade das universidades, torna-se um desafio, pois liga a necessidade de estudar a mídia e as diferentes interconexões com a cultura e com as tecnologias digitais, ao de ensinar sobre elas num processo de formação do

comunicador como uma ação cada vez mais complexa, que vai além do processo de ensinar a fazer, identificar como foi feito e as consequências para a sociedade.

Este processo de formação representa ensinar a “aprender a aprender”, pensar sobre e como fazer, incluindo uma profunda reflexão sobre o papel do comunicador na sociedade pós-industrial e suas contribuições para as transformações da comunicação social. Além disso, deve desenvolver competências necessárias para acompanhar as mudanças dos suportes tecnológicos, das linguagens e estratégias de comunicação que redefinem os processos de produção, divulgação e consumo dos sujeitos numa sociedade caracterizada por um “vir a ser” permanente.

Como a Comunicação não é uma área autônoma, pois sendo uma ciência aplicada, incorpora contribuições provenientes de outras ciências, o lastro de saberes, proveniente da quantidade de informação produzida diariamente por essas ciências, torna cada vez mais complexo a formação do comunicador, assim como o esforço do professor responsável por essa formação em contribuir para formar um profissional que responda as demandas do mercado e da cidadania.

Se com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação produzimos novas formas de sociabilização e produção do conhecimento, como propõe Lévy (1999), com a cibercultura, os processos de formação devem considerar o contexto de uma tecnossociedade, desde a liberação do ponto de emissão, os princípios de conexão, interatividade, colaboração e produção dos discursos (hipertextual, multicultural, multimidiático e não linear), como parte integrante das práticas de ensinar e aprender.

Numa síntese sobre os modelos pedagógicos de formação do comunicador social, Mattos (2005) observa que o primeiro modelo, a formação do jornalista, privilegiou aspectos técnico-profissionais, passando pelo modelo de formação do comunicador social e/ou do comunicólogo, caracterizado por uma postura técnico-científica, que mantém a dicotomia da relação teoria-prática. Este modelo foi substituído pelo modelo comunicador-especialista, que avança ao definir melhor o perfil acadêmico do campo comunicacional e maior articulação entre ensino, pesquisa

e prática profissional, no entanto, insiste na fragmentação curricular responsável pelo desencontro entre teoria e prática, formação geral e específica.

Por fim, o modelo atual, definido pelas diretrizes pedagógicas e curriculares instituídas em 2001 pelo Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação (CNE-MEC), orienta para a construção de um “modelo multidimensional capaz de responder a complexidade e pluralidade de processo e práticas da comunicação na contemporaneidade.” (MATTOS, 2005, p. 586) Apesar dessas transformações históricas pelas quais passou o modelo pedagógico, nenhuma delas consegue resolver os problemas advindos da dicotomia teoria-prática, ético-estético, social-humanista e técnico-profissional na formação do professor.

Ao refletir sobre este processo de formação, nos deparamos com outra dificuldade relacionada ao perfil do egresso, como resultado final da formação, que diz respeito à prática docente do professor dos cursos de comunicação ao ato de ensinar. Neste sentido, tomamos como fundamento as reflexões de Tardif e Lessard (2009), pesquisador que muito tem contribuído para explicar as tensões, dilemas e desafios da formação docente na sociedade atual.

Esse autor entende a docência como profissão de interações humanas. Neste sentido, o trabalho docente é um trabalho sobre o outro, sobre e com os seres humanos. Construído na relação entre pessoas, a partir de negociação, controle, persuasão, sedução, promessa, entre outros, esta profissão evoca atividades como: instruir, supervisionar, servir, entreter, divertir, cuidar, curar, controlar, etc, “que se desdobram mediante modalidade complexas em que intervem a linguagem, a afetividade e a personalidade.” (TARDIF; LESSARD, 2009, p. 33)

Trabalho que é, ao mesmo tempo, codificado e formal, flexível e informal, controlado e autônomo, determinado e contingente. Tardif e Lessard (2009, p. 45) observa que estas tensões e dilemas estruturam a identidade dos docentes nos mais diferentes níveis e aspectos,

[...] autonomia e controle na realização da atividade docente, burocratização e inderteminação da tarefa, generalidade dos objetivos educativos e rigidez dos programas

e recursos didáticos, universalidade do mandato e individualidade dos alunos, rotina das tarefas e imprevisibilidade dos contextos de ação, relações profissionais com os alunos, acompanhada de um grande investimento afetivo e pessoal, etc.

No percurso, soma-se a estes dilemas a pouca preparação do profissional de comunicação, excelência em seu campo do saber especializado e prático, para o exercício da docência com todas as especificidades teórico-práticas que constituem este saber específico. Entendendo o ensino da comunicação como uma ação cada vez mais complexa, tomamos de empréstimo o conceito de professor, proposto por Tardif, que deve ser considerado para o professor em geral.

No campo da comunicação social, o professor responsável pela formação de novos comunicadores deve ser alguém que, além de conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, deve possuir “certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos.” (TARDIF; LESSARD, 2009, p. 39) Soma-se a esse conceito a consciência de que o saber desse profissional resulta de um comprometimento socio-político e ético, tanto com os seus alunos quanto com a sociedade, a qual estes devem conhecer, atuar e transformar. (FREIRE, 1996)

Procurando definir o ensino, Tardif e Lessard (2009) observa que as diferentes concepções colocam o ato de ensinar como mobilizador de múltiplas ações, tais como: a técnica, afetividade, visão ético-política, interação social e arte. Para o exercício da docência, este autor coloca a necessidade de um conjunto de saberes plurais, caracterizados como: os saberes da profissão, disciplinares, curriculares e experiências.

Os saberes da formação profissional, ou saberes específicos, são oriundos das instituições responsáveis pela formação do comunicador do conjunto de saberes específicos desta ciência e dos saberes da prática, que não se limitam à aquisição do conhecimento, mas também à sua produção a partir da incorporação da teoria a prática; os saberes disciplinares, conjunto de saberes integrados ao campo da comunicação

social e, sob responsabilidade das universidades, transmitidos através das disciplinas nos cursos e departamentos universitários.

Quanto aos saberes curriculares, estes correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos que constituem o currículo de cada curso, a partir dos quais a instituição organiza e apresenta os saberes sociais definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita. Apresentam-se sob a forma de programas de cursos que os professores devem aprender a aplicar. Finalmente, os saberes experienciais, mais visíveis na prática docente dos professores dos cursos de comunicação social, desenvolvem-se a partir “dos exercícios, das funções e na prática da sua profissão”, a exemplo das atividades do cotidiano e seus conhecimentos adquiridos nos espaços de formação da universidade. (TARDIF, 2011, p. 38) Ações diárias, sejam elas individuais ou coletivas, estão inseridas neste saber, apontadas pelo *habitus* e habilidades de saber-fazer e de saber-ser, saberes práticos que brotam da experiência e são validados por ela.

Considerando estes saberes, retomamos as tensões provenientes da inexistência, ou dos modelos de preparação, pós-graduação e /ou em serviço, do profissional de comunicação para o exercício da docência. A formação do professor de comunicação contempla pouco a formação pedagógica e, como não têm acesso aos saberes curriculares dos programas que trazem conteúdos e métodos voltados para o aprendizado da docência, estes profissionais devem aprender sobre a docência fazendo, construindo na intuição, uma experiência que necessita de fundamentos mínimos para orientar um processo de “reflexão-na-ação”, “reflexão-sobre-a-ação” e a “reflexão-sobre-a-reflexão-na-ação”. (SCHÖN, 1992)

Procurando explicar os saberes necessários para a formação docente, Gauthier (1998) acrescenta a proposta de Tardif, com os saberes das ciências da educação e o da tradição pedagógica. Primeiro diz respeito ao conjunto de conhecimentos profissionais que informam a respeito das facetas da educação, das quais destacamos as noções de conhecimento e aprendizagem e de pouco conhecimento dos profissionais fora da licenciatura. O segundo se constitui na representação, na

maioria das vezes superficial, de escola, de ensino e de professor, que carregamos mesmo antes de aceitarmos esta profissão e que, segundo Gauthier, molda o comportamento do professor.

Para aquele que a docência não é, de base, sua profissão e a veste como uma segunda pele, o saber da experiência torna-se fundamental, no entanto, deve ser fortalecido com o saber da profissão docente, recém-adquirida, que deve ir além dos conhecimentos específicos e incorporar aqueles inerentes a docência, que são cada vez mais necessários para compreender como sua ação prática contribui no processo de aprendizagem e produção do conhecimento pelo aluno. Esta relação entre o saber da experiência e o saber da formação, incluindo, neste, aqueles advindos das ciências da educação e da tradição pedagógica revista e atualizada, contribui para a formação de um professor emancipado e reflexivo, que deve, como propõe Schön (1992) e Pérez-Gómez (1992), encontrar prazer tanto na aprendizagem, como no processo de reflexão na ação, quanto na compreensão do processo de ensino e aprendizagem um exercício de “reflexão-sobre-a-ação” e “reflexão-sobre-a reflexão-na-ação”.

Considerando este contexto, a possibilidade de construção da docência como conhecimento profissional do professor de comunicação social se desenvolve fundamentalmente no exercício da pesquisa e na experimentação da prática. Neste sentido, a relação pesquisa e experimentação deve ser considerada como uma opção de estratégia docente que permite ao professor de comunicação mobilizar

Um capital de saberes, de saber-fazer e de saber-ser que não estagnou, pelo contrário, cresce constantemente, acompanhando a experiência e, sobretudo, a reflexão sobre a experiência [...] a reflexão sobre a própria prática é, em si mesma, um motor essencial de inovação. (PERRENOUD, 1999, p. 186)

Para que isso ocorra, os profissionais da comunicação, sobretudo os professores, devem assumir um papel de pesquisador de novos conhecimentos e novos espaços de saber, de modo que aperfeiçoe cada vez mais sua prática educativa, numa relação direta com sua docência, tornando-se, também, um pesquisador de sua própria pedagogia. Ao as-

sumir o papel de pesquisador e produtor de conhecimentos, o professor de comunicação social pode utilizar as mídias e suas tecnologias tanto como objetos de estudo e formação, como medidora de sua experimentação e construção da prática docente. Considerando que também atuam como formadores, esta opção pedagógica pressupõe uma atualização constante, tanto de base curricular de formação quanto de experiência.

A compreensão dos saberes, traçada por Tardif, deve fazer parte de um processo interligado, pois a formação deve ser considerada como uma ação construída a partir da relação entre a teoria e as práticas experienciais. Sendo assim, o fato de levar em consideração os saberes cotidianos permite renovar nossa concepção não só a respeito da formação, mas também de suas identidades, seus aportes e contribuições profissionais.

A seguir, apresentamos uma destas tentativas de experiências da docência no campo da formação do comunicador social, a partir de um caso desenvolvido como prática de formação profissional do futuro comunicólogo e do próprio docente. Esta experiência é um recorte inicial do estudo em desenvolvimento para o projeto de mestrado sobre o uso das redes sociais de comunicação como possibilidade de aprender enquanto espaço de formação profissional e experiência de formação docente.

## **A aprendizagem na rede 2.0 num discurso em 140 caracteres**

O Twitter é uma interface da *web 2.0*, termo este definido por Tim O'Reilly em 2004, durante uma sessão de *brainstorming* no *MediaLiveInternational*, no qual coloca que:

A Web 2.0 é a mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que proveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva. (O'REILLY, 2005)

Ao definir a *web 2.0*, O'Reilly coloca a importância de saber melhor utilizá-la como rede que unirá pessoas, formando o que Alexander (2006) chama de *web social*, por se preocupar com a participação das pessoas que a acessam, fazendo com que seja uma participação colaborativa, onde o conhecimento é compartilhado por todos, coletivamente, longe de agentes autoritários e reguladores, sendo possível a sua total utilização, a reedição dos materiais e uma cocriação colaborativa – tendo como fator motivador a inteligência coletiva.

A inteligência coletiva tem como fundamento a base social, quando as ideias, as línguas e as tecnologias cognitivas são abstraídas de uma comunidade. Nestas construções coletivas, os *groupwares* têm um papel muito importante, não é mais “cada um na sua” ou “um depois do outro”. Agora é uma criação coletiva, onde todos criam simultaneamente. Como cada palavra pode trazer diversos significados para cada indivíduo, de modo que exista uma construção colaborativa, é preciso que os *groupwares* possam estar reunidos por redes de associações, anotações e comentários, dando o mesmo sentido a cada palavra ou texto apresentado ao grupo. (LÉVY, 2000, 1993)

Desta forma, o indivíduo é dependente do grupo para obter a sua aprendizagem informal, sozinho não é inteligente, no “grupo” que o é, pois nossa inteligência depende das tecnologias intelectuais, que, fora de uma coletividade e sem as tecnologias intelectuais, o “eu” não pensaria. (LÉVY, 1993)

No caso das redes sociais na internet, como chama Recuero (2009, p. 24), ela possibilita a ampliação destas redes. Antes se tinha somente algumas redes: família (contato restrito ao núcleo familiar, pais e irmãos que moram juntos), colegas da turma e da universidade, amigos da rua e amigos do trabalho. “Uma rede social é definida como um conjunto de dois elementos: atores (pessoas, instituições ou grupos; os nós da rede) e suas conexões (interações ou laços sociais).”

Com as mídias sociais, ampliam-se estas redes em tipos e em quantidades. Hoje, a rede família volta a incluir os primos que moram em outras cidades ou países (que antes só se tinha interações em algumas datas); colegas da turma e da universidade (é ampliado para uma

interação não somente no momento em que se está na universidade, mas em todos os momentos do dia); amigos da rua (este se amplia, pois quantos não se mudaram da rua ou de cidade); além das novas redes (daqueles que falam sobre publicidade; dos que gostam de *rock*, etc). Como afirma Marteleto (2001, p. 72), a rede social representa “um conjunto de participantes autônomos, unindo idéias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados.”

O Twitter é da onomatopéia em inglês *tweet*, som feito por pássaros pequenos. Por este motivo, seu símbolo é um passarinho. Mais conhecido como um *microblogging*, é uma interface da *web 2.0* que trabalha com o conceito de pequenos *posts* ou *tweets*, com o limite de 140 caracteres, uma interface que constrói redes de aprendizado. Primeiro, cria-se uma conta, mais conhecida como perfil (@usuário), para que possa iniciar as suas postagens; em seguida, é necessário acessar o perfil de alguém para poder visualizar seus *tweets*.

Dentre as possibilidades que o Twitter permite além dos *tweets*, ou postagens, temos ainda o RT (*retweet*), que consiste em postar de forma automática o *tweet* de alguém, seja por concordar com o que está escrito, seja apenas para divulgar algo, ou seja, repassar uma informação de outra pessoa; assim, quem te segue irá saber que você fez um *retweet*. Outra forma de utilizar o Twitter é o uso da *hashtag* (#), que é um marcador para identificar e filtrar todos os *tweets* que possuem uma determinada *hashtag*. Por exemplo: se resolve promover um debate, poderá criar uma *hashtag* para ela, logo, quem se interessar, poderá acompanhar por ela.

O Twitter ainda possibilita a criação de listas de perfis, onde se pode escolher quais perfis participarão delas, criando quantas listas forem necessárias, do tipo: EaD (lista que colocarei pessoas que falam sobre a temática), professores (lista com os professores da universidade) e notícias (lista com os perfis de jornalistas, jornais, etc). A criação e indexação da lista ficam por parte do criador, sendo possível seguir a listas de outros perfis, caso não queira criar sua lista. Ao acessar a lista, terá a listagem de todos os *tweets* dos perfis que estão cadastrados. Sendo

possível também anexar imagens e vídeos, que serão disponibilizados através de um *link* no *tweet*.

De forma pessoal, existem as mensagens diretas (DMs), que são mensagens visualizadas apenas por quem enviou e pelo destinatário. Por favorecer uma certa privacidade, é possível facilitar a comunicação para os tímidos que não querem realizar uma pergunta que os outros saibam. Só que esta prática vai de encontro à construção coletiva do conhecimento e, para enviar uma DM para outra pessoa, ela tem que estar seguindo o perfil.

Segundo Kawazaki (2009 apud SANTAELLA; LEMOS, 2010, p. 113), existem seis tipos de perfis principais de usuário do Twitter:

- o novato (*The Newbie*) – este tipo *tweets* sobre o dia a dia, é aquela pessoa que tem menos de três meses e está conhecendo o Twitter. Geralmente evoluem ou abandonam. Motivação: curiosidade sobre Twitter. Abordagem recomendada: entender.
- a marca (*The Brand*) – utiliza o Twitter para o marketing, porém deve envolver-se socialmente e não deixar transparecer que utiliza para o marketing. Motivação: uma maior notoriedade. Abordagem recomendada: observar.
- o alpinista social (*The Smore*) – utiliza para autopromoção, podendo utilizar para ganhar dinheiro na recomendação de pessoas e empresas. Motivações: fazer um dinheirinho fora e ganhando seguidores. Abordagem recomendada: tolerar.
- o nervoso (*The Bitch*) – que só reclamam de situações. Motivação: gerando reações de raiva. Abordagem recomendada: bloquear.
- o expert (*The Maven*) – disponibiliza conteúdo interessante para sua comunidade/nicho. Motivação: ficar *retweeted* e reconhecido como um especialista. Abordagem recomendada: seguir.
- o honrado (*The Mench*) – são aqueles que geralmente não são seguidos por muitos, mas atendem as solicitações vindas de

quem o está seguindo, poupando tempo de pesquisa. Motivação: ajudar os outros. Abordagem recomendada: adore.

Segundo o *site* Tendencias Digitales (2011), 39% dos usuários são apenas seguidores, estão para ver o que os outros postam; 20% são pessoas que geram conteúdos informativos e/ou opiniões; 16% são empresas de comunicação, *blogs* e *sites* que apenas distribuem conteúdos que já foram publicados em outros lugares; 13% são os conhecidos multimídias – compartilham fotos, vídeos, textos, produzem conteúdos, utilizam todo o potencial que a mídia social lhe oferece; e 12% são as empresas ou pessoas que promovem sua marca ou carreira pelo Twitter.

Num cenário em que os conteúdos disponibilizados por 20% dos usuários do Twitter, uma pequena parcela produz conteúdos através de seus *tweets* e permite que seus seguidores possam aprender sobre os temas abordados e repassam estas informações, tornando possível uma educação informal por meio desta interface.

## **Sobre os dados: o uso do Twitter pelos alunos do curso de Comunicação Social da UNIT**

A fim de identificar se os discentes do curso de Comunicação Social com habilitação em Publicidade e Propaganda da UNIT utilizam, e de que forma, o Twitter na sua educação informal, foi aplicado um questionário com 14 questões, sendo 11 questões quantitativas (fechadas) e 3 qualitativas (abertas).

O curso de Comunicação Social da UNIT possuía, em 1 de junho de 2012, segundo dados do sistema acadêmico, 476 discentes matriculados no curso, que representam o universo desta pesquisa. A escolha do objeto, os discentes do curso de Comunicação Social (com habilitação em Jornalismo e Publicidade e Propaganda), se deu por lecionar em disciplinas no referido curso e facilitar a coleta de dados, além de ter um contato com os discentes.

A pesquisa foi aplicada entre os dias 4 a 12 de junho de 2012. A amostra utilizada foi de 163 alunos, que responderam espontane-

amente o questionário aplicado através da internet e divulgado pelo Twitter, por ser o ambiente estudado, facilitando encontrar os discentes que utilizam a interface. Foram desconsiderados sete questionários, pelos estudantes não terem respondido todas as questões, ficando 156 pesquisados. Foi empregado o formulário de pesquisa do Surveymethods.com, por ser um recurso integrado da *web*, que facilita a coleta e a análise de dados.

Na definição do perfil dos pesquisados, 59,31% são do sexo feminino e 40,69% são do sexo masculino. A maioria é de 72,58% e tem entre 20 a 24 anos; na faixa etária dos 15 a 19 anos, 12,3%; entre 25 a 29 anos, obteve 12,6%; e o restante, entre 30 a 34 anos, 2,52%.

Em relação ao período que estava cursando, a maior participação foi a do sexto, com 33,43%, seguido do quarto período, com 29,86%. Este fato é justificável, pois as disciplinas lecionadas por Alexandre Chagas, no semestre de 2012.1, são justamente desses períodos. Outro período que teve destaque foi o oitavo, com 25,2%.

O fato da maioria dos pesquisados pertencer aos quarto, sexto e oitavo período fez com que, de forma involuntária, a amostra representasse o final do segundo, terceiro e quarto ano dos cursos, tendo um ano de diferença entre cada período. Esse fato possibilita ter uma ampla ideia sobre estes três últimos anos dos cursos.

Sobre o uso do Twitter, 47,89% acessam diariamente, enquanto 31,02% entram no Twitter semanalmente (entre uma a quatro vezes por semana, em dias diferentes) e 21,09% dizem fazer um uso mensal (esporádico), comprovando que a amostra estudada utiliza o Twitter com certa frequência, viabilizando o estudo da mesma.

Tomando por base a classificação do usuário do Twitter realizada por Kawazaki (2009 apud SANTAELLA; LEMOS, 2010), foi questionado como que se classifica enquanto usuário do Twitter, lembrando que esta questão possibilitava a marcação de mais de uma resposta, pois podemos assumir papéis diferentes em momentos distintos. Classificou-se como: o novato – 30,89%; a marca – 20,4%; o alpinista social – 11,3%; o nervoso – 14,47%; o *expert* – 53,42%; e o honrado – 23,16%.

Esses dados reforçam a relação defendida por Vygotsky (1987), onde o conhecimento é transferido dos que têm para os que querem adquiri-lo. Quando os alunos se classificam como *experts*, eles assumem o papel de quem detém o conhecimento acerca de algum assunto para poder passar através do Twitter.

Quando questionados se utilizam o Twitter como ambiente de aprendizado informal, a maioria (91,03%) respondeu que utiliza, e apenas 8,97% informaram que não utilizam. A partir desta resposta, foi aplicado um filtro para analisar apenas os que responderam que utilizam, pois os demais questionamentos estão relacionados aos que usam o Twitter como ambiente de aprendizagem informal, passando a amostra para 142 discentes.

Na pergunta “de que forma utiliza-se o Twitter para a aprendizagem informal?”, na qual poderia ser marcada mais de uma opção disponível, tivemos: acompanhar eventos – 61,21%; debater com pessoas de uma determinada área – 44,95%; para pesquisa – 32,4%; para produzir conteúdos – 29,93%; seguir perfil sobre determinado assunto – 85,84%; e tirar dúvidas – 45,22%. Pode-se observar que “seguir perfil” e “acompanhar eventos” foram as mais citadas. O que confirma a resposta da pergunta seguinte, quando foi questionado se segue algum perfil que contribui com sua formação profissional – 90,85% afirmam que seguem e apenas 9,15% que não seguem.

Esses dois itens apoiam as ideias de Lévy (1993), de que o indivíduo é dependente do grupo para ter acesso à educação informal, e de Marteleto (2001), quando observa que, através da rede, é possível encontrar grupos que possuem as mesmas ideias, valores e interesses.

A fim de identificar qual é o tipo de informação que esses perfis disponibilizam, foi questionado “que tipo de conhecimento/informações obtém destes perfis que segue?”. Por ser uma questão aberta, escolhemos alguns temas que aparecem mais vezes nas respostas dos pesquisados.

Os temas mais citados foram: assuntos sobre publicidade e propaganda (20 citações); assuntos sobre formação jornalística (18); *marketing* em geral (11); sobre notícias de forma geral (10); debates sobre

campanhas (6); divulgação sobre eventos (palestra, curso, congresso) da área de comunicação (9); mídias sociais (9); e vagas de emprego (8).

**Pesquisado nº 5:** “indicação de cursos, sites e dúvidas sobre escrita.”

**Pesquisado nº 10:** “coisas que acho interessante na publicidade, divulgo o meu *blog* (onde está a maior parte das minhas ideias), às vezes coisas interessantes do dia a dia.”

**Pesquisado nº 17:** “sigo alguns jornalistas que passam dicas de como se desenvolver no trabalho diário.”

**Pesquisado nº 22:** “técnicas de reportagem com Flávio Fachel, as dicas de telejornalismo de Susane Vidal e Ricardo Marques, além das dicas de moda de diversas blogueiras.”

**Pesquisado nº 25:** “coisas sobre a profissão, cursos, palestras, artigos. Enfim, tudo que contribua para o crescimento profissional.”;

**Pesquisador nº 26:** “sites de jornalismo, notícias do Brasil e do mundo, notícias de Sergipe sobre polícia, economia, saúde, educação e etc.”

**Pesquisado nº 28:** “oportunidades de estágio, campanhas de vários seguimentos (positivas e negativas); *links* para *downloads* de fontes variadas de informação, opinião particular sobre os acontecimentos que me cercam, avisos sobre eventos interessantes.”

**Pesquisado nº 40:** “novidades interessantes, propagandas, ações interessantes, coisas que acho que as pessoas deveriam estar a par.”

Percebe-se que são assuntos relacionados ao dia a dia dos alunos e reforçam as observações de Marteleto (2001), quando reafirma a importância do interesse em comum nos grupos para que a aprendizagem ocorra e da relação entre educação formal e informal, onde precisamos de pré-conceitos para a formulação de novos conceitos. (VYGOTSKY, 1987)

Foi identificado que 74,78% desses perfis disponibilizam *tweets* diariamente; 20,1% semanalmente (entre um a quatro vezes na semana, em dias diferentes) e 5,12% mensalmente (esporadicamente). Pelo fato da

maioria disponibilizar informações diariamente, que são transformadas em conhecimento, faz com que o interesse em continuar seguindo seja renovado todos os dias.

Ao questionar se o pesquisado “tuita” informações que podem produzir conhecimento para seus seguidores, 67,78% afirmam que sim, e 32,24% que não. Estes dados confirmam quando 51,54% se denominaram um usuário *expert*, visto que a característica deste tipo de usuário é basicamente produzir *tweets* com conteúdos interessantes para seus seguidores (comunidade/nicho).

E quais são os tipos de informações que eles “tuitam” para seus seguidores? Nesta questão aberta, listamos os principais temas e algumas citações. Os tipos de informações mais citados por área foram: *retweet* de notícias (31); *links* de campanhas novas e antigas (26); *links* de notícias (26); comentários e críticas (23); *retweet* de assuntos interessantes da área de publicidade e *marketing* (20); e mídias sociais (13).

**Pesquisado nº 10:** “novidades e notícias em relação ao meio da propaganda, no país e no próprio estado, e podendo observar vagas de empregos.”

**Pesquisado nº 13:** “geralmente, notícias ou comentários sobre a repercussão de algum fato de interesse público. Na maior parte, comentários sobre as notícias de dia ou os fatos de maior destaque na semana.”

**Pesquisado nº 14:** “artigos acadêmicos, entrevistas, atualizações sobre *Marketing* e Publicidade/Mídia, notícias sobre eventos e fóruns de discussão.”

**Pesquisado nº 18:** “comentários de matérias jornalísticas, curiosidades do dia a dia, aprendizado da faculdade.”

**Pesquisado nº 23:** “informações sobre política, sindicalismo. Faço algumas críticas e ‘retuito’ informações de outrem.”

**Pesquisado nº 27:** “inovações na área de Publicidade, Propaganda e *Marketing*, além de informações sobre eventos da mesma área.”

**Pesquisado nº 28:** “comentários de noticiários locais e nacionais e informações da cidade e meio acadêmico.”

Ao solicitar a identificação de quais opções utilizam o Twitter para sua aprendizagem informal, questão que poderia ter mais de uma opção marcada, percebe-se que: *retweet* (72,35%); *hashtag* (41,54%); listas (8,23%); vídeos (40,73%); imagens (fotos) (41,86%); *links* de textos (82,75%). O fato dos *links* de texto ser o mais citado se dá pela natureza do Twitter utilizar textos curtos e de se usar o *link* para outras fontes de informação. Já o *retweet*, que tem a característica de compartilhar alguma informação que acha relevante com seus seguidores, também foi bem citado como forma de aprendizagem informal.

Um fato que a pesquisa identificou foi o baixo índice de utilização da lista, com a menor citação. Como 90,85% afirmam seguir perfis, a lista deveria ser um recurso mais utilizado – o fato de não ser utilizada pela maioria seria pelo desconhecimento de como ela funciona? Já que ela ajudaria a organizar os perfis que seguem por listas, facilitando o aprendizado e categorização dos assuntos, poupando tempo na pesquisa dentro da grande quantidade de informação “tuitada”.

Na última pergunta, indagamos de que forma o aluno de publicidade e propaganda aprende utilizando o Twitter. Por ser uma questão aberta, analisamos e apresentamos um recorte dos depoimentos feitos a seguir.

**Pesquisado nº 1:** “Sim. Primeiro é tendo o ‘cuido’ de seguir as pessoas corretas, ou seja, que passem informações sérias. E segundo é verificado essa informação muitas vezes no próprio Twitter.”

**Pesquisado nº 5:** “Sim. O Twitter é uma ferramenta de grande segmentação, por isso, sigo perfis que me deixam atualizado sobre uma gama enorme de assuntos voltados à cultura, publicidade, tecnologia e outros.”

**Pesquisado nº 9:** “Sim, pois diversos seguidores disponibilizam *links* com assuntos variados e parte deles ‘são’ bastante importantes.”

**Pesquisado nº 11:** “através dos links interessantes postados por quem sigo, as mídias, principalmente.”

**Pesquisado nº 16:** “trocando informações sobre a área e recebendo dicas de profissionais.”

**Pesquisado nº 19:** “além de servir como ponte para posts interessantes em vários o *blogs*, a ferramenta possibilita um ótimo *networking*, fazendo, assim, com que o meu aprendizado não se limite apenas ao conteúdo que consumo, mas sim aos contatos.”

**Pesquisado nº 28:** “O que considero interessante nesses recursos, eu aprofundo a informação através da pesquisa. Muitas vezes, utilizo o Google para conhecer mais sobre aquela informação ou notícia.”

Percebe-se que os pesquisados utilizam o Twitter em seu aprendizado informal através do acompanhamento de eventos e seguindo perfis sobre determinado assunto. E a maioria que disponibiliza conteúdos para seus seguidores, de fato, pode ser considerada *expert*, na classificação de Kawazaki (2009 apud SANTAELLA; LEMOS, 2010) dos tipos de usuários. Além dos pesquisados se considerarem “*expert*”, foi confirmado, na medida em que responderam, que tipo de conteúdos eles produzem.

Após a experiência da ampliação do debate, foi possível perceber que a qualidade das postagens dos discentes em relação às temáticas referentes à sua formação profissional tinha melhorado, além de ter sofrido um aumento na quantidade de postagens também. Além disso, novos debates surgiam no Twitter e depois invadiam a sala de aula, ou exemplos eram postados no Twitter dos assuntos abordados na aula anterior, sendo assim, um espaço de complemento do outro. Diante das colocações, a maioria afirma que seguir bons perfis que produzem *tweets* sobre os temas de seu interesse é a melhor forma de adquirir novos conhecimentos, que podem ser pesquisados por *hashtags*.

## Considerações finais

Diante do panorama apresentado na pesquisa acima – a utilização das redes sociais na internet, em particular o Twitter e sua ampla utilização pelos discentes –, os docentes não podem negligenciar a importância que essas redes têm para este novo perfil de discente. Sendo assim, é necessário que esses docentes passem a fazer uso do potencial destas interfaces, pois estarão atuando num espaço em que seu aluno já frequenta. A utilização de uma rede social na internet possibilita a ampliação do espaço da sala de aula e do próprio tempo da aula, sendo possível dar continuidade e ampliar os debates iniciados em sala.

Relatando especificamente sobre o Twitter: em uma determinada turma realizamos um debate em sala de aula acerca de uma temática ligada ao conteúdo da disciplina Comunicação de Varejo. Este debate encerrou na noite com o fim da aula presencial, mas na manhã do dia seguinte, os discentes estavam continuando o debate através do Twitter, sem que fosse inicialmente instigado por mim. Participei do debate virtual e fomos, durante todo o dia, ampliando o debate iniciado em sala de aula do dia anterior. Só teríamos contato na próxima semana, até mesmo por ser uma disciplina de dois créditos, mas durante mais ou menos quatro dias o assunto retornava.

Esta experiência reforçou e incentivou a pesquisa sobre a utilização das redes sociais na internet e sua contribuição no processo da educação superior, pois, além de um ótimo espaço de socialização, onde o docente mantém um relacionamento mais amplo com os seus discentes, os processos de ensino e aprendizagem acontecerão normalmente, sem que seja necessário sair da interface que está utilizando para o lazer e outras atividades e ir para uma especificamente com cunho educacional.

A partir das reflexões iniciais sobre a prática docente do professor de comunicação social, destacam-se as seguintes questões. Primeiro em relação à importância da pesquisa como ação de formação do professor, uma opção ao desconhecimento dos saberes das ciências da educação e o da tradição pedagógica, considerando que o percurso de formação inicial e mesmo as experiências na pós-graduação podem não ser sufi-

cientes para a formação pedagógica e aquisição dos saberes curriculares para o aprendizado da docência. Assim, este profissional deve aprender sobre a docência, fazendo, construindo na intuição, uma experiência que necessita de fundamentos mínimos para orientar um processo de ação-reflexão sobre sua prática.

Como a docência não é a base de sua profissão, é, para este profissional, uma segunda pele. O saber da experiência torna-se fundamental; no entanto, deve ser fortalecido com o saber adquirido no dia a dia da profissão docente, indo além dos conhecimentos específicos e incorporando aqueles inerentes a docência, importantes para compreender como sua ação-prática contribui no processo de aprendizagem e produção do conhecimento do aluno.

Neste contexto, a possibilidade de construção da docência como conhecimento profissional do professor de comunicação social se desenvolve fundamentalmente no exercício da pesquisa e na experimentação da prática. A relação pesquisa e experimentação é uma opção de estratégia docente que permite ao professor de comunicação mobilizar alunos em seu espaço cultural e pesquisar sobre novos conhecimentos e novos espaços de saber. Como pesquisador e produtor de conhecimentos, o professor de comunicação usa as mídias como objeto de estudo e formação, medidas de sua experimentação e construção da prática docente.

## Referências

ALEXANDER, B. Web 2.0: a new wave of innovation for teaching and learning? *Educause Review*, v. 41, n. 2, p. 32-44, 2006. Disponível em: <<http://www.educause.edu/ero/article/web-20-new-wave-innovation-teaching-and-learning>>. Acesso em: 12 jun. 2013.

CASTELLS, M. *A Galáxia da internet: reflexões sobre internet, negócios e sociedade* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

FUSARI, M. F. de R. *Meios de comunicação na formação de professores: televisão e vídeo em questão*. 1990. Tese (Doutorado) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

GAUTHIER, C. et al. *Por uma teoria da pedagogia*. Ijuí, RS: Unijuí, 1998.

JONASSEN, D. H. *Computadores, ferramentas cognitivas: desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto: Porto Ed., 2007.

LÉVY, P. Introdução: dilúvios. In: \_\_\_\_\_. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.

\_\_\_\_\_. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 2000.

\_\_\_\_\_. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Ed. 34, 1993.

MARTELETO, R. M. Análise e redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr., 2001.

MATTOS, M. A. *A formação teórica em comunicação social no ensino de graduação no contexto da universidade operacional*. 2002. Tese (Doutorado) - Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. Modelo de formação do comunicador social no contexto da universidade de ser viços no Brasil: dos anos 40 ao terceiro milênio. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 4., 2005, Aveiro. *Livro de actas...*[Lisboa]: SOPCOM, 2005. p. 581-590. Disponível em: <<http://bocc.ubi.pt/pag/mattos-maria-modelos-formacao-comunicador-social-contexto-universidade.pdf>>. Acesso em: 7 jun. 2014.

MELO, J. M. de. *Comunicação e modernidade*. São Paulo: Loyola, 1991.

O'REILLY, T. What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software. *Web: news, books, conferences, courses, and community*, 30 set. 2005. Disponível em: <<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>. Acesso em: 21 jan. 2011.

PÉREZGÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVIA, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 93-114.

- PERRENOUD, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- POZO, J. I. *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RECUEIRO, R. *Redes sociais na internet*. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- SANTAELLA, L.; LEMOS, R. *Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twitter*. São Paulo: Paulus, 2010.
- SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 81-91
- TARDIF, M.; LESSARD, C. As transformações atuais do ensino: três cenários possíveis na evolução da profissão de professor? In: TARDIF, M.; LESSARD, C. (Org.) *O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais*. Petrópolis: Vozes, 2009.
- TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2011.
- TENDENCIAS digitales: los 5 tipos de usuarios de Twitter. 2011. Disponível em: <<http://www.tendenciasdigitales.com/1133/los-5-tipos-de-usuarios-de-twitter/>>. Acesso em: 24 jan. 2011.
- VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.



# | O papel estruturante das tecnologias |

para as transformações do universo musical  
no século XX

*Lazlo Rahmeier*

## Introdução

As mudanças nos processos tecnológicos provocam transformações nos mais diferentes setores da vida em sociedade, nas relações com o saber, de poder e entre os sujeitos. No entanto, não as determinam. Também, as transformações tecnológicas são provocadas pela criatividade e pelas necessidades gestadas no interior de todas as demais relações. Em vista disso, as tecnologias são mais do que simples ferramentas, carregam a potencialidade de estruturar novas formas de fazer, comunicar, pensar e produzir conhecimento.

No campo cultural, especialmente na música, as tecnologias foram fundamentais para as transformações que ocorreram no século XX, especialmente após a Segunda Guerra Mundial, pois possibilitaram produzir e processar sons com a criação de instrumentos como gravadores de fita e sintetizadores. Também foram fundamentais para o processo de democratização da música, desde o início do século, com o rádio, a televisão e, mais tarde, as redes digitais. Com as mídias de massa e as mídias interativas, a população passou a ter acesso a músicas produzidas em outros locais e de estilos variados. Também, com o barateamento dos instrumentos de produção musical e com o acesso generalizado a obras em todos os estilos, o processo produtivo descentralizou-se, passando os cidadãos a compor suas próprias obras, seja de forma autoral, seja como remixagem (perspectiva coautoral) desse vasto arsenal disponível, e disponibilizá-las

em rede, ampliando e diversificando as possibilidades de acesso ao repertório musical da humanidade.

Compreender como as tecnologias se inserem nesse universo musical, estruturando novas formas de produção, socialização e democratização da música, contribui para entendermos a sua dimensão estruturante das práticas sociais, culturais e de produção do conhecimento, dimensão que não se restringe à música, mas se apresenta em todas as áreas onde se inserem.

## Os primeiros passos em direção à democratização da música

Com a ascensão da burguesia, na segunda metade do século XVIII, a música começava a deixar os palácios dos reis e príncipes para atender a um novo e mais vasto público, adquirindo, assim, seu compositor um novo lugar social, não mais apenas a serviço do monarca. O novo contexto, marcado pela luta entre burguesia e aristocracia, fomenta um ambiente de produção cultural, com novas formas de produção e recepção musical que requerem, também, uma nova infraestrutura capaz de receber esse novo público. Nasce, assim, a sala de concerto, o concerto, a sinfonia, entre outros. Agora, quem puder pagar, pode ouvir “música que não se havia expressamente encomendado” (MASSIN; MASSIN 1997, p. 513), levando o compositor a adaptar-se, não a receber ordens dos príncipes, mas a adivinhar os desejos desse novo público – público este ávido por variedade e diversidade.

No que diz respeito à produção, até a metade do século XVIII, a arte tinha como pressuposto a imitação (ou representação), sendo que uma obra era arte se, e só se, fosse produzida pelo homem e imitasse algo. (ALMEIDA, 2000) Diante desta premissa, a linguagem musical ficava em desvantagem, pois não era capaz de, sozinha, atender a tal demanda, atuando como coadjuvante do texto. Com a ascensão de um novo ambiente sociopolítico, há um movimento de ruptura com os paradigmas do passado, e o homem adquire a consciência de que, pela razão, “pode conquistar a liberdade e a felicidade social e política.”

(CHAUI, 1995, p. 48) O homem toma a cena e as rédeas de seu próprio destino. Há o enfraquecimento da ideia de arte como imitação (representação), desenvolvendo-se a ideia de arte como expressão, sendo que uma obra passa a ser arte se, e só se, exprimir sentimentos e emoções do artista. (ALMEIDA, 2000)

Nesta perspectiva, a linguagem musical ganha força, ascendendo a um primeiro plano e elevando a música instrumental ao mesmo plano da música vocal. A música começa a ser pensada como uma linguagem autônoma, capaz de expressar-se sem a ajuda da palavra. “Ela actua directamente na vontade, isto é, nos sentimentos, nas paixões e nos afectos do ouvinte, intensificando-os com presteza, ou também alterando-os.” (SCHOPENHAUER apud DAHLHAUS, 2003, p. 65) Esse novo olhar sobre a linguagem musical confere-lhe uma posição de destaque, até mesmo dentre as demais artes, como se ela fosse o retrato do novo tempo.

A fraqueza imitativa da música tornou-se seu trunfo: tem significado, faz sentido enquanto linguagem, mas seus poderes de referência são frágeis – fala de algo além de si mesma com dificuldade e parece criar um mundo próprio, divorciado da realidade, mas repleto de riquezas. Esse mundo independente da música instrumental foi o assombro e a inveja das outras artes e concedeu à música um prestígio que, desde a época de Platão, ela não havia mais experimentado. (ROSEN, 2000, p. 120)

A partir de então há uma explosão cultural, o número de concertos triplicou ou mesmo quadruplicou, pelo menos nas principais capitais europeias, com “concertos de diversos tipos: os de caráter privado ou semiprivado, os concertos de *promenade*, que se realizavam em lugares públicos, e ainda os grandes concertos públicos e pagos.” (MASSIN; MASSIN, 1997, p. 662) Há uma democratização da música, manifestada tanto através da expansão do número de ouvintes, quanto pelas modalidades da vida musical.

A comercialização e a edição de músicas alargaram-se para atender à crescente demanda, caracterizando, assim, o início da exploração

comercial da música, a qual foi ganhando um papel cada vez mais importante ao estilo do novo sistema introduzido pela burguesia, baseado no livre comércio, com objetivo primordial de obter lucro.

Essa nova perspectiva de mundo trouxe consigo uma sociedade em busca da felicidade, da alegria de viver, dos prazeres, ou, como diz Rosen (2000, p. 118), “esse desenvolvimento esteve acompanhado de uma mudança estética, uma nova concepção de obra-de-arte enquanto objeto independente, sem nenhuma outra função que a de induzir a contemplação e o prazer.”

Logo após essa explosão cultural, e sob essa nova visão de mundo, começaram a manifestar-se certas diferenças de gosto, estética, cultura e até mesmo condição social, separando o público em dois grupos: um de tendência mais acessível, voltado para uma arte agradável; e outro, bastante restrito, voltado para uma arte mais exigente, profunda. (MASSIN; MASSIN 1997) Há aqui um corte nítido marcando dois domínios: um designado de “música ligeira” e outro de “música séria e erudita”.

Aparecem aí os primeiros indícios de uma cultura de massa, marcados pelo aparecimento de um certo tipo de “mercadoria musical” (MASSIN; MASSIN, 1997, p. 663), com sua função exclusivamente voltada à distração. Por outro lado, começa a constituir-se uma tradição em que a música vai progressivamente assumindo uma função culturalmente autônoma, para a qual são imprescindíveis, na ótica de Walter Benjamin, conceitos como “criatividade, gênio, estilo, forma, conteúdo, autenticidade, originalidade etc.” (PALHARES, 2008, p. 240) Nessa perspectiva estética, a música não é mais considerada obra da expressão do homem, mas uma construção, um arabesco sonoro, “uma arquitetura feita de sons, enfim, um universo à parte, autônomo e específico, cujo valor está no fato de ser harmoniosamente ordenado de acordo com princípios formais, aliás variáveis e em evolução, estritamente intrínsecos à música.” (MASSIN; MASSIN, 1997)

O valor artístico agora passava também pela sinceridade do artista. Já que a obra possuía sua própria lei, sua própria razão de existir, “quando a obra era rejeitada pelo público, estaria, na verdade investida de credenciais morais; era uma demonstração de que não fôra criada

visando a popularidade ou o lucro” (ROSEN, 2000, p. 120), divorciando-se completamente do consumo.

Juntamente com as transformações filosóficas da sociedade, vieram as transformações tecnológicas. No final do século XIX foi possível, pela primeira vez, ouvir música na ausência da própria música. Foi o advento da gravação, através do acetato. Logo após, há a invenção do rádio, o que foi um gigantesco divisor de águas, não somente pelo fator social, já que música pôde chegar igualmente a todos, mas principalmente por ser nesse momento que o ato de ouvir música, até então um ato voluntário, o deixa de ser, tornando-se involuntário. Começou-se a ouvir música sem que isso fosse por vontade própria.

Juntando-se o fato de a música, através do rádio, chegar igualmente a todos, e o fato de que não ouvimos mais apenas a música que queremos e quando queremos, temos o veículo perfeito para a formação de uma massa – já que a massa é um produto social e não uma constante natural (HORKHEIMER; ADORNO, 1973) – e sua manipulação. O rádio, democrático, “torna todos os ouvintes iguais ao sujeitá-los, autoritariamente, aos idênticos programas das várias estações” (ADORNO, 2007, p. 9) e transforma-se no canto dos pássaros da vida moderna, na paisagem sonora natural.

O rádio foi a primeira parede sonora, encerrando o indivíduo com aquilo que lhe é familiar e excluindo o ‘inimigo’. Nesse sentido, ele tem relação com o jardim do castelo da Idade Média que, com seus pássaros e fontes, opunha-se ao ambiente hostil da floresta e do deserto. (SCHAFER, 2001)

Em um primeiro momento, a preocupação não era com a música, em si, que seria transmitida no rádio, mas sim com sua forma. A música deveria ser obviamente atraente, mas também com uma duração determinada, já que, entre uma música e outra, fazia-se propaganda. Tal prática seria impossível no meio, por exemplo, de uma sinfonia de Beethoven. Cria-se a canção popular, a canção de três minutos, e estabelece-se, teoricamente, a barreira entre o popular e o erudito.

A sala de estar, ou pelo menos o espaço onde o rádio estiver, se transforma na nova sala de concertos, e a música popular toma o lugar que, até o momento, era da música de concerto. O rádio, juntamente com todas as novas tecnologias que o seguiram, traz consigo, além da capacidade de gravação e propagação de sons, uma nova estética, uma nova sensibilidade, o que provoca transformações nos processos de produção, socialização e apreciação musical.

## A eletroacústica

O fim da Segunda Guerra Mundial marcou a busca por uma nova forma de pensar o mundo, o rompimento com uma tradição que, afinal, havia levado a humanidade ao holocausto. Houve a necessidade de reconstruir a Europa arrasada, de começar do zero econômica, política e culturalmente. Em todas as áreas emergiam movimentos de renovação, de construção de novas concepções e valores. Na música, não poderia ser diferente. Foi um momento de abertura para todo tipo de experimentações e quebra de ordens previamente definidas, o que marca o período chamado de Vanguarda, que vai do final da Segunda Guerra até finais da década de 1960.

Terminada a Segunda Guerra Mundial, a música europeia decidiu que seria necessário recomeçar tudo do zero. Não apenas os inventos anteriores tinham sido insuficientes para que as tradições do século XIX fossem superadas. Eles também tinham tido sua parte nas determinantes que haviam possibilitado a ascensão do nazismo. Como consequência, a música das gerações anteriores teria de ser apagada, enterrada sob os escombros das cidades arrasadas do segundo pós-guerra. (CHAVES, 2006, p. 75)

Esse recomeço, esse momento “zero”, na música, é representado por duas grandes correntes, que surgiram como uma espécie de “chamada à nova ordem” (GRIFFITHS, 1998, p. 159) Uma vislumbrava o novo mundo, a partir da música serial da Escola de Viena (Arnold Schoenberg

e seus discípulos, Alban Berg e Anton Webern), mais precisamente do serialismo de Webern. Com a ascensão do nazismo, muitos tipos de música haviam sido banidos, assim como a da Escola de Viena. Em um regime que buscava a homogeneidade da população, das mais diversas formas possíveis, e morte à diferença, nada mais coerente que um sistema baseado na dissonância fosse considerado degenerado e, por consequência, banido. Como diz Massin e Massin (1997, p. 1443), “o nazismo havia proscrito muitos tipos de música que declarava decadentes e degenerados; mas em nenhum outro caso a perseguição foi tão encarniçada como contra a Escola de Viena”. Essa perseguição à Escola de Viena pelo nazismo e o fato de ela ter um sistema de composição foram as razões por ela ter sido um caminho escolhido pelos compositores após a guerra.<sup>1</sup>

A outra corrente seguida pelos compositores no pós-guerra pretendia começar de um zero “real”, começar de algo completamente diferente de tudo que havia sido produzido anteriormente, não apenas do ponto de vista organizacional da música, mas sim de sua fonte: o som.

Sonoridades que, antigamente, eram classificadas como ruído, hoje fazem parte do vocabulário musical... Som e ruído são música... Efeitos sonoros que o ouvido moderno capta, feitos e usados hoje, são música de hoje, de nossa época e não música do futuro ou de amanhã... Não há nada mais natural do que transformar o arsenal sonoro que já se conhece – de resto, como sempre se fez na história da música. (STOCKHAUSEN apud BERENDT, 1987, p. 41)

Nascem assim a música concreta e a música eletrônica, que vão além dos 12 sons da escala cromática, que têm como base sons que, até o momento, nunca haviam sido pensados como musicais. Música com não música. A primeira tem como seu mentor o compositor Pierre Schaeffer, que gravava sons do cotidiano, ruídos reais, sons “concretos” (daí o nome “música concreta”), e os manipulava de várias formas. “Trata-se de uma exploração empírica de fenômenos sonoros, captados na fonte pela

---

<sup>1</sup> A discussão sobre essa corrente não será realizada neste artigo, por não ser este o foco do mesmo.

gravação e manipulados por meios eletroacústicos para extrair deles o que possam conter de música em estado latente.” (BARRAUD, 2005, p. 150) A segunda tem como seu principal nome Karlheinz Stockhausen, que toma como base ruídos produzidos por sintetizador, sons inteiramente artificiais. Stockhausen

[...] fabrica sons sintéticos que inscreve diretamente em fita [...], utiliza um som em estado puro, sem nenhum harmônico, que transforma à vontade, conduzindo-o desde o extremo grave até os limites do audível no superagudo, associando-o às suas próprias metamorfoses em combinações de uma complexidade, de uma maleabilidade, de uma velocidade sem precedentes. (BARRAUD, 2005, p. 150)

Nas palavras de Boulez (1995, p. 18), “raramente se assistiu, na história da música, a uma evolução mais radical, considerando-se que o músico encontra-se diante de uma situação inusitada: a criação do próprio som”. Para Fubini (2007), essa nova música chega ao cerne do fenômeno musical. Ocorre uma emancipação radical do som, ou seja, uma renúncia a qualquer esquema apriorístico que pretendesse uma apropriação da estrutura do som em si, prescindindo de todo privilégio de duração, intensidade, timbre e altura. Assim, pois, a nova estrutura da obra da Vanguarda nasce da estrutura do material sonoro em estado elementar. O meio sonoro já não era mais acústico, era também eletroacústico. Essa nova paisagem sonora, liberta da consonância e também da própria origem do som, permite à linguagem musical todo tipo de experimentação, mesmo com instrumentos tradicionais, como é o caso da heterodoxa sonoridade da ortodoxa orquestra de Krzysztof Penderecki em, por exemplo, *Trenodia para as vítimas de Hiroshima*; ou o caso das novas experiências vocais, de Luciano Berio. Essa geração teve o mérito inegável de desmistificar o mundo clássico dos sons, experimentando

[...] as possibilidades das novas tecnologias eletro-eletrônicas, a ampliação, a decomposição, as colagens, as sonoridades projetadas e editadas em laboratórios acústicos, unindo ciência, técnica e arte. E também o anseio de explorar as potencialidades e os efeitos sonoros da voz

humana, da natureza, do acaso e do silêncio. Sondagens, portanto, que não só procuravam descondicinar formas tradicionais da percepção auditiva, como se abrir para a busca de materiais sonoros inéditos, de novos efeitos timbrísticos, de variações cromáticas inovadoras, de estratégias compositivas ousadas, acompanhadas de mudanças nas técnicas de notação, regência e execução – enfim, uma transformação completa no sentido social da música e de sua relação com o contexto cultural. (SEVCENKO, 2001, p. 110)

É necessário perceber que todo esse novo universo sonoro só foi possível através das tecnologias: a eletricidade; o gravador de fita, que possibilitava a gravação de sons e, por consequência, sua manipulação; os sintetizadores de sons, capazes de produzir sons completamente diferentes dos produzidos até então; o gramofone; a vitrola; o rádio; a televisão. Tais tecnologias, mais do que instrumentos para captação ou reprodução do som, constituíram-se em elementos estruturantes do fenômeno musical, porque dão origem a novos sons, produzindo-os artificialmente e “permitindo compor, montar e trabalhar em cima da matéria viva deles, e não através da figura interposta de uma partitura.” (MASSIN; MASSIN, 1997, p. 1165) Por conseguinte, ocorre uma mudança social importantíssima, decorrente do refinamento e da massificação destes sintetizadores, que populariza-os, “alinhando-os praticamente entre os eletrodomésticos e marcando forte presença nas músicas de massa.” (WISNIK, 1989, p. 48)

Esse novo universo sonoro, agora ao alcance de todos, deu vida a uma nova perspectiva de mundo. Essa linguagem musical funcionou como “elemento aglutinador e animador do confronto político e cultural” (SEVCENKO, 2001, p. 114) que foi desencadeado em meados da década de 1960, a Contracultura, a qual, segundo Mikal Gilmore (2010, p. 9), “tratou-se de uma confluência de música, cinema, poesia, teatro, literatura, artes plásticas, ciências, sociedade, política, guerra e revolta.” Para Berendt (1987, p. 337), nesse movimento, a música fazia parte de uma grande cerimônia de congregação pessoal, não sendo apenas um acontecimento que se desenrolava num palco para ser “observado”

durante um limitado número de minutos. Os músicos da Contracultura utilizaram os potenciais eletroacústicos nas configurações musicais que marcaram o movimento, especialmente o *rock*.

## Experimentações eletroacústicas na contracultura

A Contracultura teve origem em meados da década de 60, como um movimento de revolta dos jovens, em sua maioria universitários e de classe média, nos Estados Unidos da América, contra seu recrutamento à Guerra do Vietnã. Na verdade, esse movimento não foi somente em reação à guerra, mas sim em reação a um sistema, a um modo de ser de uma sociedade. Foi um movimento que se rebelou ao sistema vigente “em todos os níveis: intelectuais, morais e estéticos. Uma revolução mais do que política.” (FEIJÓ, 2009, p. 4) Colocou em xeque os costumes e padrões, os valores da sociedade ocidental, do mundo judaico-cristão, utilizando a seu favor os meios de comunicação de massa.

Parece-me incontestavelmente óbvio que o interesse de nossos universitários e adolescentes pela psicologia da alienação, pelo misticismo oriental, pelas drogas psicodélicas e pelas experiências comunitárias compreende uma constelação cultural que diverge radicalmente dos valores e pressupostos que têm constituído os pilares de nossa sociedade pelo menos desde a Revolução Científica do século XVII. (ROSZAK, 1972, p. 7-8)

Essa mudança se via em todos os aspectos, até mesmo em sua vestimenta, no corte de cabelo, no uso de drogas psicodélicas e, claro, em sua música. Esses jovens eram chamados de *hippies*.

Em contraposição ao americano comum, que cortava o cabelo rente como um militar, os hippies usavam e cultivavam o cabelo despenteado, comprido, e a barba. [...] Os hippies ainda utilizavam brim e sandálias, em contraposição ao terno e à gravata. Repudiavam a sociedade urbana e industrial, propondo o comunitarismo rural e a atividade artesanal, vivendo da fabricação de pequenas

peças, de anéis e colares. [...] aderiram à maconha, aos ácidos e às anfetaminas. Foram os grandes responsáveis pela prática do amor livre, pela abolição do casamento convencional e pela cultura do rock. (SALLES, [20--])

Falar em música neste momento é falar, principalmente, do *rock*, estilo musical que sempre teve como sinônimo a rebeldia. The Doors, The Who, Rolling Stones, Janis Joplin, entre outros, eram os nomes do momento, mas ninguém representou melhor, em música, o sentimento da época, a vontade de transformação, a novidade, do que Jimmy Hendrix e The Beatles.

Jimmy Hendrix, que até hoje é considerado por muitos o maior instrumentista da história do *rock*, foi capaz de, além de revolucionar a técnica da guitarra elétrica, instrumento ícone dessa música, tirar partido de todos os efeitos eletrônicos que a amplificação tornou possível – “foi esse instrumento que começou com um som seco e metálico que iria abrir, como nenhum outro, a consciência da atual geração para uma nova era musical: a eletrônica.” (BERENDT, 1987, p. 236) Foi com a guitarra elétrica, suas possibilidades de amplificação e também as possibilidades que o estúdio proporcionou – não apenas gravação e registro de sons –, que ele distorceu, filtrou, inverteu e reinventou o mundo sonoro. A música de Hendrix não buscava uma nova melodia ou harmonia, ele não buscava uma nova forma de organizar os sons, o que ele buscava era uma nova sonoridade, novas texturas sonoras, falava em sons, cores, em como fazer trechos soarem como o vento ou o oceano, alcançando seu ápice no álbum *Electric Ladyland*, de 1968.

A versatilidade e o brilho de suas ideias transformaram não apenas conceitos de execução instrumental, mas toda a consciência auditiva de seus jovens contemporâneos. Entre os instrumentistas, foi o grande gênio da era do *rock* da década de 60. Talvez se pudesse dizer que Hendrix não tocava guitarra, propriamente, mas que o seu instrumento era a eletrônica; ela é que era a verdadeira fonte de suas ideias, o seu mundo musical. (BERENDT, 1987, p. 235)

Por esses motivos, a influência de Hendrix transcendeu o próprio instrumento, sendo que, após Hendrix, muitos instrumentistas, dos mais distintos instrumentos, como, por exemplo, pianistas e até mesmo instrumentistas de sopro, buscaram a exploração e ampliação dos recursos sonoros de seus instrumentos através de aparelhos de amplificação e transformação sonora.

Os Beatles já haviam entendido, há algum tempo, que um estúdio de gravação podia ser utilizado não apenas da maneira tradicional, apenas para gravar canções e registrar sons. Mesmo antes de *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band*, que é tido como uma das obras máximas da Contracultura, os Beatles já vinham fazendo uma série de experimentações musicais e utilizando cada vez mais o estúdio como um laboratório sonoro, no álbum *Revolver*, por exemplo, aparecem harmonias e instrumentações não ocidentais, utilização de técnicas como colagens e inversões. À instrumentação tradicional do *pop rock* (baixo, bateria e guitarra), uniam-se outros timbres (cítaras, tablas, quartetos de cordas, metais, etc), e cada vez mais o estúdio servia como mais um instrumento, fazendo solos de guitarras tocarem ao contrário, ou simulando “sons oceânicos” (como em *Yellow Submarine*). Entretanto, ao contrário dos trabalhos anteriores, em que as experimentações são esporádicas e pontuais, o que ocorre em *Sgt. Pepper's* é todo um álbum pensado e desenvolvido dentro desse mundo experimental.

De início, os ‘cabeludos’ dos anos 60 apenas amplificavam a sonoridade de seus instrumentos, já que em suas guitarras haviam embutidos meros microfones de contato. Com o tempo, porém, entre os instrumentos e o alto-falante foram sendo acrescentados inúmeros aparelhos de transformação do timbre – os ‘distorcedores’ –, tornando até mesmo irreconhecível a própria fonte geradora do som. Com a evolução do *rock*, mas particularmente na segunda metade da década de 60, essa música foi abandonando o caráter dançante e a simples linearidade melódica, cancionista, expandindo consideravelmente o repertório de ideias. Nessa expansão, que chegava à abstração sonora, à música pura, os intermináveis recursos que a eletrônica vinha desenvolvendo e colocando à

disposição do músico através de inúmeros instrumentos novos, foram da maior importância. (MEDAGLIA, 2003, p. 118-120)

Por maior que tenha sido a importância do estúdio na construção desse universo sonoro e que, através dele, se tenha chegado ao clímax dessa música, como já mencionado anteriormente, a função extramusical da música também era imprescindível para toda essa geração, seu papel em reunir as pessoas não podia ser deixado de lado, portanto, as apresentações ao vivo também não. Ainda para Medaglia (2003, p. 120),

Como a 'Nação Woodstock' sempre viu na música o seu mais poderoso veículo de agregação humana e nela a forma mais adequada para adoção de comportamentos e tomada de posições, não iria prescindir do espetáculo musical 'ao vivo', como acontecera no campo da música erudita. Isso não impediu que nesse período se fizessem gravações de rock ou jazz cuja complexidade e sofisticação na manipulação dos recursos eletrônicos eram tão elevados que só poderiam ser obtidos em estúdios.

A produção musical da *rock generation* chegou a níveis gigantescos, tanto em seu volume e quantidade, quanto no nível de domínio e virtuosismo de todo esse aparato eletrônico, chegando a ressoar até mesmo na chamada música erudita. Tornou-se possível, inclusive, a realização de concertos conjuntos de grupos eletrônicos e de música pop, e isto sem qualquer incongruência, pois já agora a distinção era apenas uma questão de formação, origem, público e marca de disco. (GRIFFITHS, 1998, p. 154)

Essa explosão e a agilidade dos meios de comunicação eletrônicos levaram todo tipo de informação a todo tipo de lugar, desprivatizando a música, tornando-a pública; e não mais objeto de um determinado grupo, as culturas horizontalizaram-se, quebrando o mito da alta e baixa cultura. "O que difere é apenas o posicionamento do artista diante do vasto repertório sonoro". (MEDAGLIA, 2003, p. 121)

## As tecnologias digitais: abertura para a democratização plena dos processos musicais

Tecnologia digital é a tecnologia que permite a codificação numérica da informação. Estes números são expressos em linguagem binária, sob a forma de 0 e 1 (*bits* – o *bit* é o menor elemento da informação), sendo que, hoje, toda e qualquer informação pode ser codificada dessa forma, por uma grande variedade de dispositivos e circular por cabos, circuitos eletrônicos, fitas magnéticas, fibras óticas, discos óticos, ondas de rádio, entre outros. As informações, assim codificadas, são agrupadas em “pacotes”, podendo ser organizadas, armazenadas, transportadas e reconhecidas em qualquer dispositivo digital.

O principal dispositivo digital, desenvolvido ainda na década de 1940, é o computador. Esse dispositivo vem sofrendo modificações ao longo do tempo, seja na velocidade e capacidade de processamento da informação, seja no tamanho e seja, ainda, na articulação com outros dispositivos, a exemplo dos *smartphones*. Evidentemente, no início, o computador consistia apenas de uma unidade aritmética e lógica que possibilitava a realização de cálculos e a manipulação de informações.

No contexto musical da época, a tecnologia em uso era os sintetizadores, mas, já na década de 1950, alguns músicos voltaram-se para a possibilidade de usar também os computadores na produção da música eletrônica, pois o progresso da cibernética e informática, à época, evidenciava a capacidade dos computadores no controle das informações, podendo, com eles, realizar o comando dos instrumentos, a análise musicológica e a síntese sonora, já que o desejo era de introduzir o pensamento matemático e seus métodos na composição musical. No entanto, esses dispositivos não estavam ao alcance dos músicos populares, ficando restritos aos compositores que ensinavam nas universidades, ou aos laboratórios de tecnologia, onde tinham acesso à máquina.

As pesquisas com computadores seguiram diferentes direções. Uma delas é desenvolvida por Max Matthews, nos *Bell Telephone Laboratories*, com a programação de computadores para operar sintetizadores

e também para gerar e variar sons. Outra frente de pesquisa é desenvolvida por Lejaren Hiller, precursor da composição automática no mundo. Hiller compôs, em 1956, a obra *Suite Illiac*, assim chamada por ser esse o nome do computador que a calculou. As pesquisas e experiências iniciais de Hiller e seus colaboradores, desenvolvidas na Universidade Illinois, levou-os a criar o *Music Simulator Interpreter for Compositional* (MUSICOMP), no final dos anos 1950, com o qual era possível sintetizar qualquer onda sonora. Assim, “em princípio, todos os obstáculos à geração do som eletrônico haviam sido transpostos, situando-se os limites, daí para a frente, na escolha dos sons a serem produzidos.” (PIERCE apud MASSIN; MASSIN, 1997, p. 1180) Nascia a música programada, automática, informatizada.

Ainda, os computadores foram utilizados por Iannis Xenakis, compositor greco-parisiense, com forte formação matemática, que buscava incorporar em sua música uma organização baseada no cálculo das probabilidades.

Se se considera a criação artística de uma forma um pouco mais realista, percebe-se a complexidade vertiginosa dessa operação mental, as inúmeras opções que se oferecem ao pensamento durante seu percurso, as escolhas ininterruptas que, a todo instante, arriscam tanto afastá-la como levá-la a um fim que, de início, nem ao menos está claramente definido. Isto tudo poderia finalmente ser representado por torrentes impressionantes de equações, e a solução final do problema é feita de soluções parciais postas lado a lado, em cada uma das quais atua mais ou menos conscientemente uma espécie de cálculo das probabilidades, uma escolha entre multidões de possíveis. (BARRAUD, 2005, p. 136)

Iannis Xenakis percebeu que só os computadores eletrônicos poderiam realizar a quantidade de cálculos necessários a tal intento, passando a utilizá-los como auxiliares de cálculo na composição musical. Os músicos que se dedicaram a essas pesquisas foram chamados de algorítmicos e, segundo Barraud (2005), respeitavam de tal forma as soluções fornecidas pela máquina que se proibiam modificar o que quer que fosse

que ela gerasse. Isto porque entendiam que a liberdade criadora do músico se situava no início do processo, cabendo à máquina apenas fornecer uma elaboração da matéria-prima que o músico lhe forneceu.

A intervenção da máquina no ato criador gerou controvérsias, mas, segundo Barraud (2005), seu uso não significa falta de imaginação ou impotência do compositor. Para o autor, o computador é utilizado para suprir a insuficiência dos mecanismos mentais, ajudando a resolver problemas que ultrapassam nossas faculdades cerebrais, ganhar tempo e simplificar o trabalho, mas não substituir o compositor. Compete ao compositor fornecer os dados que vão compor sua obra e analisar os resultados fornecidos pela máquina, eliminando o que não lhe convém, retocando o que achar necessário e inserindo novos elementos.

Evidentemente, após a década de 1970, as tecnologias digitais sofreram grandes transformações. Com a invenção dos microcircuitos eletrônicos, surgem os microcomputadores, ou computadores pessoais, aumentando a velocidade dos circuitos aritméticos e de controle, tornando-se acessíveis a uma maior parcela da população, saindo das instituições e empresas. Mais tarde, na década de 1980, com a união entre a informática e as telecomunicações, ocorre a disseminação das redes digitais, mais especificamente da internet, afastando a informática de sua concepção original de ser a arte de automatizar cálculos, permitindo a instituição de novas bases para a informática e revolucionando a sociedade, ou seja, transformando o computador numa mídia de massa interativa. Com a melhoria da capacidade gráfica e de conexão dos computadores, começam a surgir aplicações gráficas variadas, que possibilitam a disponibilidade de informações, a comunicação, numa lógica de organização horizontal, descentralizada, de acesso global.

Essas novas possibilidades das tecnologias digitais conectadas possibilitam subverter a forma de produção e divulgação das músicas, independentemente da indústria fonográfica tradicional. Agora, a produção se dá também em estúdios caseiros, semiprofissionais, nos quais um computador é suficiente para desempenhar qualquer função requerida pela produção musical, visto que os *softwares* nele instalados possibilitam a simulação de qualquer ambiente, instrumento ou som. A divulgação

desse trabalho passa a ser pelas redes digitais, seja disponibilizando gratuitamente a produção, seja cobrando um preço irrisório por cada faixa disponível.

Constitui-se, assim, um movimento social digital. É a história musical sendo feita por qualquer cidadão ao redor do mundo, o qual produz sua música sem depender de vínculo com alguma instituição, nem das grandes multinacionais da indústria fonográfica. Esse movimento rompe com os limites impostos por essa indústria, a qual tenta aprisionar a produção musical e sua circulação, ao mesmo tempo em que desencadeia campanhas contra pirataria e contra os movimentos de produção descentralizada, desqualificando-os. No entanto, com os licenciamentos abertos, a exemplo das licenças *creative commons*,<sup>2</sup> o autor, o verdadeiro responsável pela criação, pode licenciar de forma aberta e disponibilizar o conteúdo de sua obra, de maneira a contribuir com a circulação da mesma. “Dessa forma, de maneira automática e por iniciativa do próprio autor, sem intermediários, pode-se garantir, a partir da escolha entre um elenco de seis tipos de licenças, de que maneira o autor deseja que seu trabalho esteja disponível.” (PRETTO; BONILLA, 2012, p. 71)

Exemplos desses movimentos, não só musicais, podem ser mapeados no mundo todo, como descreve Lamarca (2008), ao falar da indústria cinematográfica nigeriana, que produz, copia e distribui filmes sem pagamento de direitos autorais, sendo o segundo maior setor econômico do país (atrás apenas da indústria petrolífera), assim como o movimento musical tecnobrega no Pará, Brasil, cuja socialização das músicas acontece independentemente das grandes gravadoras, criando um mercado com formas alternativas de produção e distribuição. O tecnobrega é uma mistura da música brega paraense com a música eletrônica, tendo, portanto, a tecnologia como elemento estruturante. Tornou-se popular nas festas de aparelhagens, que contam com modernos equipamentos de som, iluminação e efeitos visuais.

A expressão máxima do movimento [tecnobrega] pode ser definida como um DJ comandando a festa a partir de um amontoado de amplificadores, teclados, monitores,

---

<sup>2</sup> <http://creativecommons.org.br/>

televisões, num formato que chega a lembrar a sala de comando de uma nave espacial no melhor estilo do seriado *Star Trek*. Fazendo uma mistura de vários estilos musicais, como carimbó, lundu, cúmbia, zouk, e por vezes fazendo o papel de coreógrafo, o DJ é um maestro, sendo a multidão sua orquestra. (LAMARCA, 2008, p. 190)

Graças às tecnologias, especialmente às redes digitais,

[...] praticamente toda a música existente do cantochão a Stockhausen, de Pink Floyd ao gagaku japonês, está ao alcance da maioria das pessoas no ocidente industrializado; de certa maneira, já não existe necessidade de uma nova música. Mas a arte seguramente prosseguirá, e sem dúvida levará em conta esta multiplicidade de experiências. (GRIFFITHS, 1998, p. 188)

Nessa multiplicidade de experiências, estilos e possibilidades, destaca-se a cooperação em lugar da competição. Uma vez disponível em rede, uma obra, desde que licenciada de forma aberta, pode ser baixada, remixada e disponibilizada novamente, num “círculo virtuoso de produção em rede”, sem fim. (BONILLA; PRETTO; ALMADA, 2012, p. 217)

Dessa forma, estamos vivendo aquilo que Pousseur, de aspiração igualitária e pluralista, buscava no final dos anos 1960: “integrar todos os estilos do passado, numa espécie de acomodação que só ela poderá conduzir à futura utopia social e estética.” (GRIFFITHS, 1998, p. 184) Estamos vivenciando essa perspectiva nas mais diferentes áreas, por conta da incorporação das tecnologias nas formas de fazer, produzir e comunicar conhecimento.

## Referências

ADORNO, T. *Indústria cultural e sociedade*. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

ALMEIDA, A. O que é arte?: três teorias sobre um problema central da estética. *Crítica*, Ouro Preto, 1 set. 2000. Disponível em: <[http://criticanarede.com/fil\\_tresteoriasdaarte.html](http://criticanarede.com/fil_tresteoriasdaarte.html)>. Acesso em: 9 out. 2009.

- BARRAUD, H. *Para compreender as músicas de hoje*. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- BERENDT, J. E. *O jazz: do rag ao rock*. São Paulo: Perspectiva, 1987.
- BONILLA, M. H.; PRETTO, N.; ALMADA, D. Produção colaborativa e descentralizada de imagens e sons para a educação básica: criação e implantação do RIPE - rede de intercâmbio de produção educativa. *Estudos IAT*, Salvador, v. 2, n. 1, p. 206-219, jan./jun., 2012.
- BOULEZ, P. *Apontamentos de Aprendiz*. São Paulo: Perspectiva, 1995.
- CHAUÍ, M. *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática, 1995.
- CHAVES, C. L. *Memórias do pierrô lunar e outras histórias musicais*. Porto Alegre: L&PM, 2006.
- DAHLHAUS, C. *Estética musical*. Lisboa: Edições 70, 2003.
- FEIJÓ, M. C. Cultura e contracultura: relações entre conformismo e utopia. *Revista Facom*, São Paulo, n. 21. Jan./jun. 2009. Disponível em: <[http://www.fAAP.br/revista\\_faap/revista\\_facom/facom\\_21/martin.pdf](http://www.fAAP.br/revista_faap/revista_facom/facom_21/martin.pdf)>. Acesso em: 5 jun. 2014.
- FUBINI, E. *La estética musical desde la antigüedad hasta el siglo XX*. Madri: Alianza Editorial, 2007.
- GILMORE, M. *Ponto Final: crônicas sobre os anos 1960 e suas desilusões*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- GRIFFITHS, P. *A música moderna: uma história concisa e ilustrada de Debussy a Boulez*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- HORKHEIMER, M.; ADORNO, T. W. *Temas básicos da sociologia*. São Paulo: Cultrix, 1973.
- LAMARCA, E. Cabanagem digital, tecnobrega e software livre. In: PRETTO, N.; SILVEIRA, S. A. da (Org.). *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. Salvador: Edufba, 2008. p. 189-194.
- MASSIN, J.; MASSIN, B. *História da música ocidental*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.
- MEDAGLIA, J. *Música impopular*. São Paulo: Global, 2003.

- PALHARES, T. H. P. As energias da embriaguez: experiência aurática e inconsciente óptico. In: COUTO, E. S.; DAMIÃO, C. M. (Org.). *Walter Benjamin: formas de percepção estética na modernidade*. Salvador: Quarteto, 2008. p. 239-253.
- PRETTO, N.; BONILLA, M. H. O que o software livre tem a ver com a educação? In: NUNES, João; OLIVEIRA, L. (Org.). *Formação de professores para as tecnologias digitais: software livre e educação à distância*. Brasília: Liber Livro, 2012. p. 57-77.
- ROSEN, C. *A geração romântica*. São Paulo: Edusp, 2000.
- ROSZAK, T. *A contracultura: reflexões sobre a sociedade tecnocrática e a oposição juvenil*. Petrópolis: Vozes, 1972.
- SALLES, D. V. et al. *Contracultura e movimento hippie*. São Paulo: LEMAD, [20-]. Disponível em: <<http://lemad.fflch.usp.br/node/217>>. Acesso em: 13 ago. 2012.
- SCHAFER, R. M. *A afinação do mundo: uma exploração pioneira pela história passada e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: a paisagem sonora*. São Paulo: Editora UNESP, 2001.
- SEVCENKO, N. *A corrida para o século XXI: no loop da montanha-russa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- WISNIK, J. M. *O som e o sentido: uma outra história das músicas*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

## | ***Pela internet*** |

### Gilberto Gil e a metáfora da ciência e tecnologia na educação

*Cristiane de Magalhães Porto, Claudia Sisan*

## Introdução

A metonímia que se caracteriza pela busca de fundir arte e ciência torna-se um componente da atividade humana e criativa. Acredita-se que Gilberto Gil, ao compor a música *Pela internet*, além de evocar um aedo, cantando a ciência e a tecnologia, também agiu como um cidadão. Este cidadão, de olhos perscrutadores, direcionou um olhar sobre o assunto e, por meio de metáforas e outras imagens, fez convergir arte e ciência no mesmo fio criativo. Fio, por vezes, tenso, dobrando-se diante da necessidade de chamar a atenção para o fenômeno da internet. Ele faz uma bricolagem entre o que pode chamar do novo e do velho, mirando-se, na mesma medida que se refugia, no simples desejo de cantar o que se passa com o advento dos elementos que fazem parte da sociedade da informação, da cultura pós-massiva. Mediante tais conjecturas, pretende-se fazer uma leitura de como a arte e a canção conseguem dar realce à tecnologia, enfatizando as conquistas tecnológicas e como estas compõem o quadro contemporâneo da ciência em busca da formação de uma cultura científica mais sólida no Brasil.

A proposta do texto é marcada pela escolha de trabalhar as imagens da ciência que são trabalhadas na música de Gilberto Gil, *Pela internet*. O compositor traz no tecido da música elementos contemporâneos que compõem o espaço da sociedade da informação. Esses elementos são ressignificados por meio de uma bricolagem de imagens, convidando o leitor-ouvinte não apenas a observar, mas a sentir, por meio de efigies,

como a tecnologia é cantada, demonstrando a evolução da ciência, em especial na internet.

O mundo contemporâneo caracterizado pelo redimensionamento do processo de comunicação assume um caráter de multirreferencialidade e multimídia. O contorno dos eventos, fatos e das mais diversas informações tem sua paisagem alterada à medida em que deixa de existir o limite de espaço físico, troca de informações e o armazenamento destas. O que Gilberto Gil descreve na música *Pela internet* é um dos traços característicos da sociedade que adquire um novo corpo, onde o limite não existe. Ou seja, é como um quadro expressionista onde cores se misturam, plasmando paisagens novas e redimensionando as existentes.

A leveza da convocatória feita no texto de Gil é facilmente percebida quando ele diz que refere-se aos elementos que compõem esta nossa paisagem e como ela está acessível para aqueles que desejam entrar neste novo espaço de configurações novas e múltiplas.

Na música, observa-se que, no território cibernético, não existe um único ponto fixo como porta de entrada. As conexões são estabelecidas a partir de qualquer lugar do planeta (ou até de fora dele, nos voos e estações espaciais). Não se reconhece por onde se trafega, mas sempre se chega a algum lugar, ou a vários lugares. Percorrem-se caminhos neste território à procura dos pontos, utilizando a bússola dos provedores de busca e por endereços eletrônicos conhecidos. Algumas vezes, inclusive, torna-se quase impossível determinar a exata localização ou origem geográfica desses endereços eletrônicos, como bem se sabe pelas recorrentes notícias sobre os chamados crimes cibernéticos.

Dessa forma, no decorrer do texto busca-se abordar como a ciência, atividade humana, insere-se na sociedade da informação e, ainda, como a música em foco traz múltiplas imagens da ciência e tecnologia na sociedade supramencionada. Informa-se que se trata de uma produção pautada na observação das imagens da música, tendo por base as leituras e experiências das autoras como artistas e professoras em especial, tratando-se da divulgação científica e sua interlocução com a arte, visando fomentar a formação da cultura científica no Brasil.

## Ciência como atividade humana e criativa na sociedade da informação

Afirmar que a ciência não é uma atividade criativa já não é mais algo corriqueiro nos meios acadêmicos e artísticos. Verifica-se que, nos últimos 40 anos, muito tem mudado em relação ao que se defendia sobre ciência. Portanto, no século XXI, a concepção de ciência se mostra mais ampla e não descarta a interseção entre esta e a arte.

Dessa forma, quando Gil, na década de 1990, traz, em sua música *Pela internet*, o contexto social daquele momento, mais uma vez, ele, enquanto um aedo antenado com seu entorno, redimensiona e mostra a evolução não apenas tecnológica, mas também social, que passa a fazer parte do momento de passagem do século XX para o século XXI.

Gilberto Gil, por meio do seu olhar perscrutador, mostra uma ligação de intrincada de nós que se enovela em múltiplas dimensões, resgatando a espacialidade e a movimentação de informações que sempre tiveram em latência, mas que se externavam com dificuldade, em virtude dos sistemas de comunicação serem mais lentos. Em meio ao seu canto, Gil mostra como o ciberespaço possibilita transbordamentos e reformatações do espaço de significações, numa produção que acelera os tempos das notícias e pluraliza sua topologia. Com tudo isso, abre-se caminho para que o indivíduo perceba como a circulação das informações sobre ciência e tecnologia está em uma escala extremamente potencializada quando comparada com os recursos comunicacionais pré-digitais.

Com o crescente interesse generalizado, em participar da rede mundial de computadores, surgem diversos serviços e, com isso, as áreas em que é possível utilizar estas informações. Suas aplicações vão desde interações comunicativas em tempo real com pessoas do outro lado do mundo até cirurgias feitas a distância. Essas aplicações já fazem parte do cotidiano das várias pessoas que compõem essa denominada sociedade da informação. (PALACIOS, 2005)

Um aspecto relevante que caracteriza essa sociedade contornada por informação é a virtualização. Para Lévy (1999, p. 17), a virtualização

pode ser definida como “o movimento inverso da atualização”, ele vai mais longe, ao afirmar que:

A virtualização não é uma desrealização (a transformação de uma realidade num conjunto de possíveis), mas uma mutação de identidade, um deslocamento do centro de gravidade ontológico do objeto considerado: em vez de se definir principalmente por sua atualidade (uma ‘solução’), a entidade passa a encontrar sua consistência essencial num campo problemático. (LÉVY, 1999, p. 17-18)

Lévy (1996) cita o exemplo de uma semente para explicar a oposição do virtual ao atual, e não ao real. A justificativa consiste na semente conter, virtualmente, uma árvore, sendo que ser semente é o estado real; então, a semente conter virtualmente uma árvore é o estado oposto ao atual.

Isso posto, é fato que toda essa tecnologia instaura, também, uma expansão científica que se redimensiona continuamente por meio de descobertas e pela ciência aplicada: a reconfiguração da maneira de comunicar e a convergência dos meios formam uma nova paisagem contemporânea. Essa paisagem, marcada profundamente pelo advento da internet, configura-se em uma mudança significativa: a formação de redes sociais, *blogs* e *microblogs* que tratam de ciência. Isto é, no ciberespaço, as notícias sobre ciências ocupam um espaço crescente, em especial no que tange às iniciativas individuais de jornalistas e divulgadores de ciência.

As redes sociais on-line tornam-se cada vez mais ‘tácteis’, no sentido em que é doravante possível sentir continuamente o pulso de um conjunto de relações. [...] Em suma, a computação social aumenta as possibilidades da inteligência coletiva e, por sua vez, a potência do ‘povo’. (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 12, 14)

Configura-se um novo cenário comunicacional contemporâneo, formado por processos personalizados, nos quais qualquer um pode produzir, armazenar, processar e circular informações, sob formatos e modulações diversas. Não poderia ser diferente quando arte e ciência miram-se para mostrar não apenas as novas tecnologias, mas também

para anunciar como o polo de emissão foi alterado, dando voz não apenas aos cientistas, mas também aos artistas e divulgadores de ciência.

Outro ponto a se ressaltar é que, por meio de *e-mails* e grupos de discussão, as notícias sobre ciência passaram a circular de maneira mais dinâmica e próxima da instantaneidade. Livros, artigos, comunicações científicas e afins são escritos e articulados pelos autores via *web*, com apenas alguns encontros presenciais. Isso indica como a dinâmica editorial também se redimensionou com o efeito dos processos comunicacionais analisados ao longo da pesquisa. Autopublicação e livre acesso vêm se tornando palavras de ordem políticas em importantes setores da vida acadêmica nacional e internacional.

A educação hoje se depara com as inovações, e o sujeito contemporâneo múltiplo e inserido neste mundo rizomático, caracterizado pelos “caminhos que se bifurcam” (BORGES, 2003), busca apoderar-se das ferramentas que este mundo oferece. Percebe-se neste indivíduo contemporâneo, assim, um novo estilo de escrever, buscando entrar em consonância com o seu tempo; alguns usam recursos mais diversos, como comunidades no Facebook, no Orkut e no *microblog* Twitter.

Os elementos citados na música em discussão são imagens que configuram uma articulação entre os distintos campos de saber e fazer envolvidos. Revelam, também, possibilidades e entraves, potencializados pelo contexto histórico-social, e remete a ponderarem-se os percursos que a história da ciência, da educação e da saúde construíram, numa contribuição para se inventarem novos modelos de criar e de comunicar a vida do homem.

## **Gilberto Gil e a música *Pela internet*: leituras múltiplas**

Da canção popular brasileira, Gilberto Gil seria o Hermes da Ciência, ou ainda o trovador do período Medieval, ou ainda um griot músico. Trazendo para mais perto ainda do nosso contexto, brasileiro e baiano, seria o Exu, como um mensageiro. Mensageiro porque Gil tem, em suas composições temáticas, recorrentes que remetem à cultura científica.

Talvez um sentimento de artista preocupado com o avanço da ciência, das tecnologias e com os desígnios da humanidade.

Com uma discografia de quase 66 registros e um repertório de quase mil músicas, observa-se que seu legado traduz-se em poesia, inovação e excelentes *aprouchs* musicais (*grooves* e levadas com um bom encadeamento de acordes), geralmente sustentados por uma base rítmica afro-brasileira.

Gilberto Gil sempre manteve a inovação como tônica no seu trabalho, desde o período da tropicália, onde logo começou a compor músicas que refletiam um novo foco de preocupação política e ativismo social, ao lado do parceiro Caetano Veloso. A canção retratada neste artigo foi cantada por Gil na primeira transmissão ao vivo de música brasileira pela internet, realizada na sede da International Business Machine (IBM), no centro do Rio de Janeiro, numa tarde de sábado, dia 14 de dezembro de 1996.

Sobre a carreira do compositor, o *site* oficial de Gil esclarece:

A obra musical de Gilberto Gil abrange uma ampla dimensão e variedade de ritmos e questões em suas composições, pertinentes a realidade e a modernidade; da desigualdade social às questões raciais, da cultura Africana à Oriental, da ciência à religião, entre muitos outros temas. A abrangência e profundidade nos diferentes temas de sua obra musical, são qualidades específicas deste artista, fazendo de Gilberto Gil, um dos melhores e mais importantes compositores musicais brasileiros. (GILBERTO, 2009)

Além de artista prestigiado no Brasil inteiro, Gil sempre teve inclinações políticas, tanto que foi, de 1989 a 1992, vereador na Câmara Municipal de Salvador e, de 1º de janeiro de 2003 a 30 de julho de 2008, ministro da Cultura, no governo de Luiz Inácio Lula da Silva.

Este traço político tão forte em sua vida talvez seja um fator que atravessa ou atravessou a sua obra de forma definitiva. Nos seus textos, sempre estão presentes a religião, a ciência, a tecnologia e a arte. Não podemos deixar de afirmar que o movimento tropicalista foi um movimento político-artístico.

Recentemente, em 2009, no lançamento do disco *Banda larga cor-de-l*, Gilberto Gil (2009) declarou: “Passei os últimos quatro anos sem compor por causa dos compromissos públicos, e agora estou fazendo a minha reentrada no mundo artístico. Este disco é pra dizer ‘estou de volta, reconciliado’.”

As faixas foram disponibilizadas em *streaming*, na internet. Perguntado sobre a sua relação com a tecnologia, Gil reafirma o seu interesse e atração pela ciência, quando em trecho da entrevista conclui:

Uma vez tropicalista, tropicalista até morrer’, [comentou]. [...] É a idéia de unir o local e o global. Eu já falava sobre o tema em outros trabalhos mais antigos. Músicas como ‘Cérebro eletrônico’ e ‘Futurível’ (1969) são exemplos. Na própria construção do disco, na época, o maestro Rogério Duprat utilizou recursos que estão sendo usados agora, ele fez coisas incríveis em termos de experimentos sonoros [...]. (GILBERTO, 2009)

O espírito vanguardista de Gil retorna à canção, envelopando-a, nesse contexto, à ciência, arte, comunicação, tocando um apanhado das composições que trazem no seu bojo o aporte luxuoso da cultura científica. Uma canção que atinge milhões de ouvidos.

Na música *Pela internet*, Gil trabalha termos ligados à tecnologia, tratando a nova forma de comunicar e como esta veio para dinamizar o processo comunicativo. Por meio da música, observa-se termos como *website*, *homepage*, *gigabytes*, que conduzem o ouvinte a pensar o significado de palavras básicas de que vão compondo esta sociedade conectada em rede. *Pela internet* é uma composição de 1996, faz parte do disco *Quanta*, que reúne diversas composições que refletem ciência e tecnologia. O disco foi precedido pela inauguração pioneira de seu *website*, em abril de 1996, e pela transmissão *on-line*, no mesmo ano, da música *Pela internet*. Essa foi a primeira música brasileira a ser, oficialmente, lançada pela internet ao vivo, em tempo real.

Trata-se de uma letra aparentemente ingênua e consegue sintetizar a essência do que é vivido na internet: o momento em que a internet comercial começa a se solidificar no país. Gil, que já tem história com o

tema ciência e tecnologia, se lança dando ênfase à prática do mundo virtual. Aponta para o lugar que começa a se formar e realça o fato de que todos podem fazer um *website*. Há um quê de anúncio da *web 2.0*, que nasce 10 anos após o lançamento da música aqui trabalhada, no trecho:

Criar meu *website*  
Fazer minha *homepage*  
Com quantos *gigabytes*  
Se faz uma jangada  
Um barco que veleje

Portanto, com o advento da *web 2.0*, qualquer pessoa conectada pode usar um dos vários serviços de hospedagem grátis ou de *blogs* e *microblogs* para ter sua “ilha”, ao invés de só navegar pela rede. Pode, também, por meio das redes sociais, lançar novidades das mais diversas linhas de ação da vida humana, seja profissional ou pessoal.

Ao fazer alusão “vazante da infomaré”, a imagem pode ser interpretada como os *links*, que remetem aos espaços virtuais para todos os locais do mundo, uma espécie de corrente marítima em um mundo que está todo interligado de maneira rizomática. Os *links* que se entrelaçam vão dando a oportunidade de um passeio multirreferencial, levando o pensamento tomar um novo ritmo por meio do hipertexto informatizado.

Um barco que veleje nesse infomar  
Que aproveite a vazante da infomaré  
Que leve meu e-mail até Calcutá  
Depois de um *hot-link*  
Num *site* de Helsinque  
Para abastecer

Observa-se como é possível o deslocamento para qualquer espaço do mundo, desde Calcutá até Helsinque, em segundos. Isso é tratado como uma das possibilidades mais diferentes da internet. Reforça-se, assim, aquela história de que se tem o mundo dentro de casa, na tela do computador, conectado à internet.

As possibilidades de multiplicidades da música não param por aí. No trecho abaixo, observa-se como a *web 2.0* aparece, pois ele quer promover discussões e debates em rede. Isso é mais intenso quando a *web 2.0*

surge, oferecendo diversas ferramentas de fóruns que propiciam a articulação de temas e o debate de ideias para a construção coletiva do conhecimento. Tão preconizado por Pierry Lévy (1999) em sua obra *Cibercultura*.

Eu quero entrar na rede  
Promover um debate  
Juntar via Internet  
Um grupo de tietes de Connecticut

Observa-se, também, que Gil enriquece a letra da música fazendo alusão ao trecho da música *Pelo Telefone*, de Donga, famoso compositor brasileiro: “Que o chefe da polícia carioca avisa pelo celular/ Que lá na Praça Onze tem um videopôquer para se jogar.” (DONGA; ALMEIDA, 1917) Tal aspecto demonstra como a bricolagem é um elemento que faz parte do texto musical e demonstra que a própria música é hipertextual, levando o leitor/ouvinte a pensar no telefone antes e como ele se configura no momento da concepção da música. Na verdade, há na música um “embricamento” de ideias e elementos que compõem um mundo que está se caracterizando, naquele momento, como rápido e múltiplo, redimensionando posicionamentos e valores. (SILVA, 2010)

Ao lançar mão para explicar a conectividade que liga pessoas do mundo inteiro, o compositor pode também está preconizando o quanto o mundo está se tornando um espaço de acesso à informação, seja ela disponibilizada pelo indivíduo comum ou por indivíduos que se organizam em grupos das mais diversas tribos. *Pela internet* é uma música que destaca o nascimento de um novo espaço que simplesmente não existia antes, o denominado ciberespaço. Nesse novo ambiente comunicacional, os computadores fazem a ligação entre as pessoas que os operam ou deles se utilizam. De acordo com Castells (1999), o que permitiu a internet abarcar o mundo todo foi o desenvolvimento do *world wide web* (www), que se traduz numa grande rede mundial de computadores, em que as pessoas nela buscam as informações.

A música em discussão não fala, ainda que subliminarmente, do processo de globalização. Ao descrever o mundo em rede, ela demarca também a cultura midiática. Isso posto, compreende-se que:

[...] a globalização da comunicação viabiliza a disseminação rápida de informações e o acesso às tecnologias a quantidade crescente de pessoas em qualquer parte do planeta. [...] a apropriação da tecnologia software que possibilitam criação de *sites* ou *blogs*, aparelhos de gravação e edição audiovisual, suportes (como o CD-ROM e o play multimídia) e equipamentos, a exemplo da câmera digital e telefone celular – por indivíduos ou grupos organizados, que se tornam produtores e disseminadores de informação e da cultura. (SANTOS; VARGAS; CARDOSO, 2009, p. 21)

A cultura midiática está no núcleo da globalização e também no centro das transformações sociais. Consequentemente, ela propicia mudanças nos diversos segmentos da sociedade e na vida cotidiana dos indivíduos. Isso resulta em um movimento no qual a cultura sofre ações que geram mudanças em ambientes díspares de veiculação da informação e, ainda, nos mais variados suportes que propiciam a interação com o receptor, construindo e localizando o indivíduo nesse novo momento cultural da sociedade.

Portanto, é redundante afirmar que a sociedade contemporânea, com o advento das tecnologias da informação, assiste a uma transformação na qual muitos dos conceitos e definições estão em mutação e, mesmo assim, dialogam entre si. A cultura, de modo geral, faz um novo dimensionamento em sua maneira de se colocar na sociedade, logo, assistimos a uma nova maneira de pensar e fazê-la. De acordo com Rubim (2008, p. 23),

A digitalização da cultura, a veloz expansão das redes e a proliferação viral do mundo digital realizam mutações culturais nada desprezíveis e desafiam, em profundidade, as políticas culturais na contemporaneidade. A aceleração do trabalho intelectual; a radicalização da autoria; as potencialidades do trabalho colaborativo; a interferência do digital em procedimentos tradicionais (*copyleft*, por exemplo); a inauguração de modalidades de artes; a gestação de manifestações da cultura digital; a configuração de circuitos culturais alternativos; a intensificação dos fluxos culturais, possibilitando

mais diálogos e, também, mais imposições; enfim, os novos horizontes culturais possíveis, com o advento da cultura digital, colocam desafios de grande envergadura para as políticas culturais. Acompanhar e propor políticas culturais para este expansivo e veloz mundo digital é, sem dúvida, um dos maiores desafios presentes na contemporaneidade.

Assim, *Pela internet* é um prenúncio de como a internet irá causar um impacto significativo nas formas de comunicação científica e nos sistemas de informação. Distintos processos que acontecem em sociedade convergem, reconfigurando a forma de produção de ideias e uma comunicação que acontece usando todos dos elementos multimidiáticos. Por isso, é importante que a educação a cada dia mais dê ênfase, em considerável medida, acerca das novas possibilidades abertas pelo uso das novas tecnologias, explorando e criando mecanismos alternativos de publicação científica. Castells (1999, p. 467) sustenta que “[...] as redes constituem a nova morfologia de nossas sociedades e a difusão desta lógica de rede modifica substancialmente os processos e os resultados de produção, experiência, poder e cultura.”

Gil contorna a revolução tecnológica que, a cada instante, torna-se um emaranhado de ubiquidades e, ao mesmo tempo, definidora de um tempo caracterizado pelo dinamismo e diversidade da comunicação. Uma comunicação que se desprende do corpo físico e transita pelas ligas de silício, configurando momentos nos quais, mesmo em meio a tanta velocidade, existe o congelamento, o espanto acerca das diversas possibilidades de comunicação via internet. O deus Hermes reconfigura-se e, para muitos, toda essa comunicabilidade age como se estivesse de frente a uma Medusa tecnológica que, ao contrário da clássica da Mitologia Grega, desafia para a mobilidade e não para a petrificação.

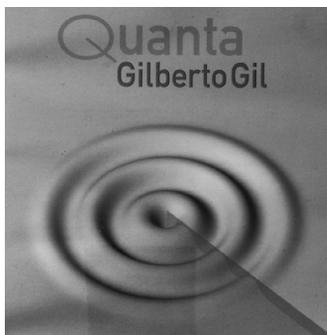
## Conclusão

É notável como as imagens que se movimentam na canção *Pela internet* navegam por conceitos como: ciência, tecnologia, inclusão digital,

compartilhamento de músicas, rede-via e porque não dizer tradição (até uma tradição é inventada). Quando cita o trecho do primeiro samba brasileiro “pelo telefone, pela internet”, Gilberto Gil encontra Donga para a inspiração de uma temática que insiste em tratar da via da comunicação.

O álbum *Quanta*, lançado em 1997 pela Warner Music, traz um leque maior de canções com temáticas que remetem ao universo científico. Canções como: *Quanta*, *Ciência e arte*, *Estrela*, *Pela internet*, *A ciência em si* e *Átimo de pó*.

Figura 1 - Capa do disco Quanta



Fonte: Gilberto Gil (2009).

Foi considerado um disco hermético, não só pela crítica, mas pela gravadora. Classificado como um álbum complexo porque falava de física quântica, disco de orçamento alto. Portanto, discutir esses conceitos é, além de tudo, discorrer sobre o sentido da existência humana. São basilares para a formação humana e por sua consequente odisséia humana no planeta Terra.

O próprio Serres (2004, p. 23) diz que “a própria ciência não tem a ver tanto com o conteúdo, mas com o modo de circulação. Quando se faz circular a informação tratada de uma forma cuidadosa, com poucos ‘ruídos’, está tem um papel decisivo na sociedade.”

Daí questões importantes estão declaradas, o conhecimento científico, a arte e a beleza das canções e a ciência, difundidas e debatidas. O mensageiro provoca, no mínimo, a curiosidade dos ouvintes.

Palavras novas são introjectadas no dia a dia das pessoas comuns: *web-site*, *meteorum*, cometa, *quanta* e outras.

## Referências

- BORGES, Jorge Luís. O jardim de veredas que se bifurcam. In:\_\_\_\_\_. *Ficções*. 3. ed. São Paulo: Globo, 2003.
- CASTELLS, Manuel. *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Tradução: Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura*. Tradução Roneide Venâncio Majer. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- DONGA; ALMEIDA, Mario. Pelo Telefone. In: *Pelo Telefone*. [S. l.]: Odeon Records, 1917. Lado A.
- GILBERTO Gil. 2009. Disponível em: <[http://www.gilbertogil.com.br/sec\\_bio.php](http://www.gilbertogil.com.br/sec_bio.php)>. Acesso em: 6 jun. 2014.
- GILBERTO GIL. Pela internet. In: \_\_\_\_\_. *Quanta*. Wauer. [S. l.], 1997.
- HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1989.
- HOBSBAWM, Eric; RANGER, Terence (Org.). *A invenção das tradições*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- LEMONS, André; LÉVY, Pierre. *O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária*. Tradução: Irineu da Costa. São Paulo: Paulus, 2010.
- LÉVY, Pierre. *As novas tecnologias da inteligência*. Tradução Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LÉVY, Pierre. From social computing to reflexive collective intelligence: the IEMML research program. *Information Sciences*, Amsterdam, v. 180, n. 1, p. 7-94, jan., 2010. Disponível em: <<http://www.iemml.org/IMG/pdf/2009-Levy-IEMML.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2009.

PALACIOS, Marcos. Mundo digital. In: RUBIM, Antonio Albino Canelas (Org.). *Cultura e atualidade*. Salvador: Edufba, 2005.

RUBIM, Antonio Albino Canelas. Políticas culturais do governo Lula/Gil: desafios e enfrentamentos. In: RUBIM, Antonio Albino; BAYARDO, Rubens (Org.). *Políticas culturais na Ibero-América*. Salvador: Edufba, 2008. p. 51-74.

SANTOS, Elisio Roberto dos; VARGAS, Herom; CARDOSO, João Batista. Inovações na linguagem e na cultura midiática. In: SANTOS, Elisio Roberto; VARGAS, Herom; CARDOSO, João Batista. (Org.). *Mutações da cultura midiática*. São Paulo: Paulinas, 2009. p. 19-42.

SERRES, Michel. *A lenda dos anjos*. São Paulo: Aleph, 2004.

SILVA, Fernando de B. O samba do xerife da China. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 10 mar., 2010. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniaofz1005201003.htm>>. Acesso em: 14 jul. 2014

## | Sobre os autores |

### **Alexandre Meneses Chagas**

Mestre em Educação pela Universidade Tiradentes (UNIT); Pesquisador no Grupo de Pesquisa em Comunicação, Educação e Sociedade. E-mail: profamchagas@gmail.com.

### **Claudia Sisan**

Mestre em Educação em pesquisa pela Université Du Québec a Chicoutimi; professora na Universidade do Estado da Bahia (UNEB); pesquisadora do Grupo de Pesquisa Cultura Científica. E-mail: claudiasisan@hotmail.com.

### **Cristiane de Magalhães Porto**

Doutora Multidisciplinar em Cultura e Sociedade e mestre em Letras pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); professora Universidade Tiradentes (UNIT); pesquisadora do Grupo Comunicação, Educação e Sociedade. E-mail: crismporto@gmail.com.

### **Danilo Lemos Batista**

Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tiradentes (UNIT); bacharelado em Matemática pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), em Licenciatura Plena em Matemática e Especialização em Ensino da Matemática pela UNIT; professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS). Atua na área de Educação e Educação Matemática, principalmente nas linhas relacionadas a novas tecnologias, ambientes

virtuais de aprendizagem, modelagem matemática e jogos aplicados ao ensino de matemática. Coordena o projeto Materiais Interativos Digitais para Ensinar e Aprender Matemática (MIDEAM). E-mail: danil0001@yahoo.com.br.

## **Edméa Santos**

Doutora e mestre em Educação pela Universidade Federal da Bahia. Pedagoga pela Universidade Católica do Salvador. Possui pós-doutorado em Educação pela Universidade Aberta de Lisboa. Professora adjunta da Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Atua no Programa de Pós-graduação em Educação. Líder do Grupo de Pesquisa Docência e Cibercultura. Membro do Laboratório de Imagem da UERJ. Membro do GT 16 *Educação e Comunicação* da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação e da Associação de Pesquisadores em Cibercultura. Atua na formação inicial e continuada de professores e pesquisadores. Áreas de atuação: educação e cibercultura, formação de professores e pesquisadores, informática na educação, educação *on-line*, educação a distância, currículo, didática, pesquisa e práticas pedagógicas.

## **Geisa Nunes de Souza Mozzer**

Doutorado em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB); mestrado em Psicologia da Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP); graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV); professora adjunta da Universidade Federal de Goiás (UFG). Tem experiência na área de Educação e Psicologia, com ênfase em Psicologia do Desenvolvimento, atuando principalmente nos seguintes temas: educação infantil, criatividade, psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem, adolescência, socioeducação, violência, cultura e sociedade. E-mail: mozzergeisa@gmail.com.

## **Keyne Ribeiro Gomes**

Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tiradentes (UNIT); graduada em Licenciatura em Educação Física pela UNIT; educadora social do Instituto Luciano Barreto Júnior (ILBJ); membro do Grupo de Pesquisa Sobre Comunicação, Educação e Sociedade (GECES) e do Grupo de Pesquisa Educação, Tecnologias de Informação e Cibercultura (GETIC). E-mail: keynerg@hotmal.com.

## **Lazlo Rahmeier**

Mestre em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM); bacharel em Música/Canto pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: lazlo-rahmeier@gmail.com.

## **Lucas Cerqueira do Vale**

Mestre em Educação pela Universidade Tiradentes (UNIT); especialista em Gestão de Instituições de Ensino Superior; graduado em Ciência da Computação pela Universidade Salvador (UNIFACS); coordenador de Tecnologias Educacionais do Núcleo de Educação a distância da UNIT (NEAD/UNIT). E-mail: lucas.vale@gmail.com.

## **Luiz Adolfo de Andrade**

Doutor em Comunicação e Cultura Contemporânea pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); mestre em Comunicação pela Universidade Federal Fluminense (UFF); professor na Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e da Faculdade de Ciências Aplicadas e Sociais e Petrolina (FACAPE); coordenador do Laboratório de Estudos em Mídia e Espaço (LEME). E-mail: luizadolfoandrade@gmail.com.

## **Lynn Alves**

Pós-doutora pela Università degli Studi di Torino; mestre e doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); professora da Faculdade de Tecnologia do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e da Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Coordenadora do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais. E-mail: lynnalves@gmail.com.

## **Marilúcia Pereira do Lago**

Doutorado em Psicologia Clínica e Psicopatologia pela Université de Nice Sophia Antipolis; graduação em Psicologia pela Universidade Católica de Goiás (PUC-GO); professora do curso de Psicologia da Universidade Federal de Goiás (UFG). Tem experiência na área de Psicologia Clínica, Educação, Intervenção Terapêutica, Processos Psicossociais e Psicologia Jurídica. E-mail: marilucialago@hotmail.com.

## **Mirian Amaral**

Mestra e Doutoranda em Educação pela Universidade Estácio de Sá (UNESA); professora da Fundação Getulio Vargas (FGV). E-mail: amaral@fgv.br.

## **Roger Tavares**

Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP); mestrado em Educação, Artes e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie; graduação em Desenho Industrial pela Fundação Armando Álvares Penteado; professor adjunto na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Tem experiência na área de Design, com ênfase em video games, atuando principalmente nos seguintes temas: video game, multimídias, software, computação gráfica e interfaces. E-mail: rogertavares@gmail.com.

## **Ronaldo Nunes Linhares**

Pós-Doutorado pela Universidade de Aveiro; doutor em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (USP); professor da Universidade Tiradentes (UNIT); coordenador do Grupo de Pesquisa em Comunicação, Educação e Sociedade (GECES). E-mail: nuneslinhares.ronaldo8@gmail.com.

## **Rosemary Santos**

Mestra e Doutoranda em Educação na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ); professora da Rede Municipal de Caxias (RJ). E-mail: brisaerc@hotmail.com.

## **Simone Lucena**

Doutorado em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); mestrado em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); professora do Programa de Pós-Graduação em Educação do Departamento de Educação da Universidade Federal de Sergipe (UFS); vice-líder do Grupo de Pesquisa em Educação Tecnologias da Informação e Cibercultura (GETIC); membro do Grupo de Pesquisa em Tecnologias Intelectuais, Mídias e Educação Contemporânea (SEMINALIS). E-mail: slucen@yahoo.com.br.

## **Tatiana Rossini**

Doutoranda em Educação na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ); mestrado em Educação pela Universidade Estácio de Sá (UNESA). E-mail: tatiana\_sodre@yahoo.com.br.

## **Thiago Calbo**

Estudante de Psicologia e pesquisador do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais na UNEB. E-mail: thiagocalbo@gmail.com.

## **Vanessa Rios**

Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação pela Universidade Estadual da Bahia (UNEB); tutora do curso de formação para inclusão digital no Polo Nordeste; pesquisadora do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais da UNEB. E-mail: nessarios.uneb@gmail.com.



## COLOFÃO

Formato	<i>16 x 23 cm</i>
Tipologia	<i>Apex New/ScalaLF</i>
Papel	<i>Alcalino 75g/m<sup>2</sup> (miolo)</i>
Impressão	<i>EDUFBA</i>
Capa e Acabamento	<i>Cartograf</i>
Tiragem	<i>400 exemplares</i>

As tecnologias da informação e comunicação potencializam o crescimento de uma cultura digital que surge a partir da interação com diferentes dispositivos tecnológicos, entre os quais estão os smartphones, tablets, notebooks e os jogos eletrônicos. Estes dispositivos relativizam as noções de espaço e tempo, proporcionando uma interligação entre real, possível, virtual e atual. Nesse contexto, as formas utilizadas para criar, analisar, interpretar e ressignificar as informações nos seus mais diferentes formatos e linguagens têm se multiplicado com a cultura digital. Esta coletânea de textos reflete acerca das implicações do advento das tecnologias digitais móveis e do uso dos jogos eletrônicos no contexto da cultura digital e sua relação com a educação. As publicações aqui apresentadas partem das experiências e investigações de professores e pesquisadores, de diversas instituições do ensino superior do Brasil, que pesquisam sobre a relação educação e cultura digital. Alguns destes participaram I Encontro de Cultura Digital, Jogos Eletrônicos e Educação, que aconteceu Aracaju, no Estado de Sergipe, em 2012, realizado pelos grupos de pesquisa: Grupo de Pesquisa Educação, Tecnologias da Informação e Cibercultura (GETIC/CNPq) e Grupo de pesquisa em Matemática Aplicada à Visão Computacional (MAVICOM/IFS/CNPq), com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

