

## As máquinas de diversão e a inteligência da criança

*Mirna Feitoza Pereira (PUC-SP)*

### Resumo

Este texto trata das articulações da inteligência da criança com as máquinas de diversão -videogames, TV, jogos de computador e diversões veiculadas na Internet. A hipótese é que ao interagir com essas máquinas a criança desenvolve um tipo de inteligência e adquire um repertório próprio de seu tempo, numa relação que é estimulada pelo princípio da brincadeira. Para discorrer sobre a inteligência da criança na sua interface com as máquinas, a autora parte de teorias do conhecimento que concebem o sujeito em constante aprendizado nas suas relações com formas diferentes de sua natureza –seja de ordem intelectual, cultural, física, biológica ou tecnológica.

**Palavras-chave:** máquinas, inteligência, criança

Nos quatro anos que trabalhei com jornalismo para crianças<sup>1</sup>, precisei formular algumas idéias sobre a relação da criança com as diversões eletrônicas –desenhos animados, videogames, jogos de computador– e mais recentemente com as diversões da Internet. Essa foi uma necessidade profissional, uma vez que eu não tinha experiência anterior com crianças nem formação na área de educação que me desse parâmetros para lidar com um público tão específico e vigiado pelos adultos. Inicialmente, incluí esse produtos no hall das “porcarias”, numa atitude de prevenção contra o que poderia ser prejudicial às crianças.

De modo geral, essa atitude era reforçada por pais e professores preocupados com a educação das crianças. O argumento mais comum era que essas diversões apresentavam conteúdos violentos, que poderia influenciar comportamentos desse tipo, vide os crimes cometidos por crianças e adolescentes nos Estados Unidos, que foram associados à violência dos filmes, jogos de computador e videogame. Outra preocupação era com o estímulo ao isolamento social, uma vez que não é necessário estar com amigos para brincar de videogame, computador ou para assistir a desenhos animados na TV –como se fosse preciso estar em grupo para ler um livro. O estímulo ao consumo também era criticado por pais e professores, já que essas diversões estimulam o consumo de uma enxurrada de produtos derivados delas.

Desse modo, quando as reportagens abordavam essas diversões era comum os adultos criticarem o caderno, considerando o assunto prejudicial à formação das crianças<sup>2</sup>; quando enfocavam temas relacionados à educação formal –como literatura, história, ciência e artes–, as manifestações eram elogiosas<sup>3</sup>. Se a reação dos adultos, de modo geral, era essa, as crianças adoravam<sup>4</sup>. Nas cartas, uma das seções mais pedidas por elas, principalmente pelos meninos, era a seção “Games”, que sempre destacava um jogo de videogame, apresentando

dicas para ultrapassar as “fases” (como são chamadas as etapas de dificuldade dos jogos)<sup>5</sup>. A mesma seção também estava entre as mais criticadas por pais e professores, por causa da relação com a violência.

A experiência com as crianças por meio de entrevistas, organização de grupos para produção de reportagens<sup>6</sup>, a leitura das cartas me fez sair da posição defensiva e mostrou que essa mesma diversão que estimula o consumo e veicula a violência também instiga a inteligência e gera aprendizado e cultura. E tudo por isso por meio da diversão, da brincadeira. O fenômeno “Pokémon” foi o marco dessa percepção. Criado no Japão em 1996, a partir do jogo de videogame “Pocket Monsters” (“monstros de bolso”, em português), da Nintendo, os personagens ganharam o mundo na forma desenhos animados, videogames, filmes, cards, jogos de computador, brinquedos, proliferaram pela Internet, entraram no vestuário das crianças, viraram acessórios, enfim, tornaram-se um modo de expressão e linguagem próprias das crianças.

São vários os fatores que chamam atenção no fenômeno “Pokémon”, como a capacidade da série de atingir crianças de todas as idades, sem precisar adequar a linguagem para facilitar compreensão das crianças menores. Não adequar a linguagem e no entanto despertar o interesse em crianças de idades diferentes é um fator que realmente deve ser considerado, porque a série tem uma linguagem complexa. Os mais de 150 personagens sequer falam, apenas balbuciam os seus nomes. No auge da mania, a brincadeira entre os fãs era demonstrar quem sabia os nomes de todos pokémons. Quem sabia o maior número de espécies, impressionava mais. Não raro, era possível encontrar quem conhecesse todos os pokémons catalogados.

A introdução de palavras e significados pouco comuns ao repertório das crianças também ocorreu com esse seriado, como a palavra “evolução”, que passou a ser de domínio das crianças. Na série, “evoluir” não significa se transformar em outro ser mais poderoso num piscar de olhos, como é comum aos heróis tradicionais. Para evoluir, os pokémons precisam passar por treinamento, lutam (em disputas entre si, comandadas por seus treinadores) e sofrem, se machucam, para evoluir. Mas sem sangue, mortes ou armas.

A série “Pokémon” tem outras sutilezas, e estamos certos que só ela já renderia um estudo de caso importante. No entanto, ela entra aqui apenas para ilustrar uma questão mais geral: as diversões eletrônicas e digitais (desenhos animados, videogames, jogos) e as diversões geradas pela Internet (jogos, chats, sites etc.) instigam a inteligência da criança ou são apenas produtos de consumo rápido?

Historicamente, esta questão surge a partir da segunda metade do século 20, com o estreitamento das relações homem-máquina e com as profundas alterações provocadas por essa interação no cotidiano, na cultura, nas artes, no comportamento, nas formas de conhecer e pensar. Se até os anos 70 era comum uma oposição entre cultura e tecnologia, separando em blocos os apocalípticos e os integrados, a popularização dos meios eletrônicos, a substituição das máquinas de escrever pelos computadores, os caixas eletrônicos nas calçadas, os cartões magnéticos, as senhas, a música eletrônica e, sobretudo, o aparecimento da Internet tornou essa contradição uma caricatura dos tempos da Guerra Fria. Ao mesmo tempo, o incremento tecnológico da comunicação nas últimas décadas do século 20, alterando os costumes, a estética, a cultura só confirmou a tese de McLuhan (1964): “O meio é a mensagem”.

O repertório que surge com as diversões eletrônicas e digitais também são exemplos dessa frase enigmática de McLuhan. Ele ultrapassa o cotidiano da criança e do adolescente e se torna parte da cultura, assim como aconteceu, a partir da década de 20, com os personagens dos quadrinhos –Mickey Mouse, Betty Boop, Gato Felix, Homem Aranha, Batman, Super Homem, Peanuts.

Com o incremento da indústria do entretenimento e o aparecimento dos meios eletrônicos, os personagens dos quadrinhos ganharam mais popularidade, na forma de desenhos animados e séries de TV. Posteriormente, surgem os personagens criados para a própria TV –como Flintstones, Scooby Doo, Jetsons, Tom e Jerry, A Corrida Maluca. Nas últimas décadas do século 20, a TV por assinatura trouxe uma enxurrada deles. Entre os mais significativos, Simpsons, Laboratório de Dexter, As Meninas Superpoderosas, Rugrats, South Park.

Vale dizer que os quadrinhos continuam lançando personagens importantes para o repertório da criança, como Spawn, personagem que surgiu no início dos anos 90 e já virou videogame, desenho animado, filme. Ao mesmo tempo, os mangás japoneses são a principal referência dos desenhos animados japoneses que repercutem no Ocidente, como Pokémon, Dragon Ball, Sailor Moon, entre outros, e continuam influenciando personagens criados hoje do lado de cá, vide os olhos grandes e brilhantes de As Meninas Superpoderosas.

Apesar de bem mais restrito que a TV, os videogames também foram capazes de criar personagens que se tornaram ícones da cultura contemporânea. Pokémon, criado no final dos anos 90, é o maior exemplo disso. No entanto, nenhum outro personagem desse meio foi capaz de superar o encanto provocado por Lara Croft, a heroína da série de jogos “Tomb Rider”. Lara conquistou rapidamente o circuito dos videogames e sua figura se

tornou conhecida também fora dele, embora suas histórias tenham fechado o século sem adaptação para outras mídias.

Somente no ano 2000, o filme “Lara Croft - Tom Raider” começou a ser produzido pela Paramount Pictures. No entanto, o ano terminou sem que a produção tenha entrado em cartaz. Sintomático: a estética introduzida por Lara Croft está muito a frente para ser associada cronologicamente ao século 20. Lançado em 1999, “Matrix” talvez seja o único filme feito no século 20 que tenha sido capaz de absorver, de forma competente, a estética introduzida pelos videogames. São as cenas de luta do filme, baseadas nos jogos de videogame, que fizeram dele um marco da história do cinema – muito mais do que o já caricato enredo do domínio das máquinas sobre os homens.

Órfãos da TV e do cinema, os fãs de Lara Croft encontraram abrigo na Internet, onde o nome da personagem está associado a uma infinidade de sites. A Internet, embora não tenha produzido nenhum ícone de grande repercussão, já tem personagens feitos exclusivamente com os recursos proporcionados por essa mídia -como The 7<sup>th</sup> Portal e The Accuser, dois dos personagens criados por Stan Lee para o portal Stanlee.net, que só veicula histórias e personagens criados para a Internet (ver [www.stanlee.net](http://www.stanlee.net))<sup>7</sup>. No Brasil, outro exemplo: Cambo Rangers, personagens do cartunista Fábio Yabu, se tornaram conhecidos entre as crianças com a exibição de seus “webepisódios” no ZipKids, segmento infantil do portal ZipNet (ver [www.comborangers.com.br](http://www.comborangers.com.br)). Em setembro do ano passado, essa turma ganhou versão em quadrinhos, com revista lançada pela Abril<sup>8</sup>.

O panorama descrito até aqui serve para caracterizar o entrelaçamento do tema proposto (as diversões eletrônicas e digitais voltadas para crianças) com a cultura. No entanto, ele envolve outro aspecto importante: a relação com o aprender, que, nesse caso, é movida pela brincadeira. Isto é, ao brincar de videogame, ao assistir a um desenho animado na TV, ao fuçar jogos e bate-papos na Internet, a criança vive experiências, decifra mensagens, vence desafios, comete erros que a ajudam a compreender o mundo em que ela vive e a criar um repertório próprio de seu tempo.

Nossa hipótese é que existe uma relação de aprendizagem gerada nessa interação com o que chamaremos aqui de máquinas de diversão, e essa experiência acontece dentro de casa, sem a mediação do professor. Sozinha, com um amigo ou em grupo, a criança desenvolve um tipo de inteligência e aprendizado ao interagir com esses meios e linguagens – e voluntariamente, porque ela quer brincar, se divertir, passar o tempo. É um aprendizado regido pelo princípio da brincadeira, da espontaneidade, e não da obrigatoriedade.

Para investigar as articulações das máquinas de diversão com a inteligência da criança, é preciso definir primeiro o tipo de inteligência e o sujeito que nos servem de parâmetro. Não cabem, por exemplo, concepções influenciadas por uma racionalidade centrada no sujeito, que nasce a priori e impõe suas formas, nos moldes da razão kantiana, tampouco teorias contaminadas pela dualidade cartesiana, que põe sujeito e objeto em constante oposição. Interessam teorias que concebam o sujeito em constante aprendizado em suas relações com formas diferentes de sua natureza, seja de ordem intelectual, cultural, física, biológica, tecnológica. É só com um sujeito desse tipo que se torna possível investigar a constituição da inteligência humana *em* suas conexões com as máquinas –no caso, a inteligência da criança na sua interface com as máquinas de diversão.

Nesta perspectiva, Pierre Lévy (1990) apresenta o seguinte conceito de inteligência: “A inteligência ou a cognição são o resultado de redes complexas onde interagem um grande número de atores humanos, biológicos e técnicos. Não sou ‘eu’ que sou inteligente, mas ‘eu’ com o grupo humano do qual sou membro, com minha língua, com toda uma herança de métodos e tecnologias intelectuais (dentre as quais, o uso da escrita). Para citar apenas três elementos entre milhares de outros, sem o acesso às bibliotecas, úteis e numerosas conversas com os amigos, aquele que assina este texto não teria sido capaz de redigi-lo. Fora da coletividade, desprovido de tecnologias intelectuais, ‘eu’ não pensaria. O pretense sujeito inteligente nada mais é que um dos micro atores de uma ecologia cognitiva que o engloba e restringe.” (LÉVY: 1990, p. 133).

Segundo Lévy, desde o seu nascimento, o “pequeno humano”, no caso, a criança, se constitui através de línguas, de máquinas, de sistemas de representação que estruturam sua experiência: “O ser cognoscente é uma rede complexa na qual os nós biológicos são redefinidos e interfacetados por nós técnicos, semióticos, institucionais, culturais. A distinção feita entre um mundo objetivo inerte e sujeitos-substâncias que são os únicos portadores de atividades e de luz está abolida. É preciso pensar em efeitos de subjetividades nas redes de interfaces e em mundos emergindo provisoriamente de condições ecológicas locais.” (LÉVY; 1990, p. 161).

Posteriormente, ao aprofundar a reflexão sobre o impacto das novas tecnologias na cultura, Pierre Lévy chega ao conceito de inteligência coletiva, definindo-a do seguinte modo: “É uma inteligência distribuída em toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências.” (LÉVY; 1994, p. 28). Esse conceito se torna mais importante à tese defendida aqui à medida que está estritamente ligado à cultura, uma vez que pretendemos inserir as máquinas de

diversão como manifestações da cultura: “A inteligência coletiva só tem início com a cultura e cresce com ela. Pensamos. É claro, com idéias, línguas, tecnologias cognitivas recebidas de uma comunidade.” (LÉVY; 1994, p. 31).

O sujeito ao qual nos referimos também encontra fundamentos no pensamento de Michel Serres, que desenvolve uma interessante teoria sobre como nasce o conhecimento, partindo das misturas entre sujeito e objeto. Em “Statues” (1987), usando a figura da múmia, do cadáver e dos ossos como exemplo, ele explora os intermediários e as relações recíprocas entre sujeito e objeto, chegando a uma filosofia do conhecimento “objetal”, numa oposição ao sujeito transcendental kantiano. No que diz respeito à inteligência, em “O Terceiro Instruído”, este autor defende que toda aprendizagem consiste numa mestiçagem. O mestiço, aquele que se constitui da mistura dos diferentes, é o “terceiro instruído”: “A aprendizagem consiste numa tal mestiçagem. Estranho e original, já misturado pelos genes de seu pai e de sua mãe, a criança apenas evolui desses novos cruzamentos; toda a pedagogia retoma o gerar e o nascimento de uma criança: nascido canhoto, aprende a servir-se da mão direita, mas permanece canhoto, renasce destro, na confluência dos dois sentidos; nascido gascão, continua assim e se torna francês, realmente mestiço; como francês, viaja e torna-se espanhol, italiano, inglês ou alemão; casa-se e aprende a sua cultura e a sua língua, e-i-lo, enfim, quarterão, octavão, alma e corpo misturados.” (SERRES; 1991, p. 60).

Para ele, só é possível falar do eu *nas* e *pelos* relações com o outro: “Sou todos aqueles que sou nas e pelas relações sucessivas e justapostas nas quais me encontro embarcado, produzidas por mim, sujeito adjetivado, subordinado ao nós e livre de mim, e que o leitor se resolva realmente a perdoar-me: eu não falo (...) senão para procurar o mais lealmente do mundo o que existe no outro. Por isso, o eu é um corpo misturado.” (SERRES; 1991, p. 139).

Embora Jean Piaget privilegie uma racionalidade mais centrada no sujeito, é impossível tratar do tema inteligência e criança sem considerar sua teoria. Para Piaget, a inteligência é uma adaptação biológica e intelectual formada por um processo de acomodação e assimilação, onde a primeira categoria diz respeito à experiência e, a segunda, ao julgamento. Em Piaget, o sujeito é o organizador, e o objeto, o resultado de uma construção: “(...) o objeto só existe, para o conhecimento, nas suas relações com o sujeito e, e o espírito avança sempre e cada vez mais à conquista das coisas, é porque organiza a experiência de um modo cada vez mais ativo, em vez de imitar de fora uma realidade toda feita: o objeto não é um ‘dado’, mas o resultado de uma construção.” (PIAGET; 1966, p. 351).

Mesmo sendo crítico feroz do empirismo, Piaget defende que a experiência é necessária ao desenvolvimento da inteligência. Ao mesmo tempo, diz que as estruturas não estão pré-formadas no sujeito: “(...) a forma não pode ser dissociada da matéria: as estruturas não estão pré-formadas dentro do sujeito, mas constroem-se à medida das necessidades e das situações. Portanto, dependem em parte da experiência. Inversamente, a experiência não é a única a explicar a diferenciação dos esquemas, visto que, pelas suas próprias coordenações, os esquemas são suscetíveis de multiplicações.” (PIAGET; 1966, p. 387).

Ele chega a dizer que o conhecimento nasce de um estado indiferenciado entre sujeito e objeto: “(...) as relações entre o sujeito e o seu meio consistem numa interação radical, de modo tal que a consciência não começa pelo conhecimento dos objetos nem pelo da atividade do sujeito, mas por um estado indiferenciado; e é desse estado que derivam dois movimentos complementares, um da incorporação das coisas ao sujeito, o outro de acomodação às próprias coisas.” (PIAGET: 1966, p. 386). Em Piaget, é esse estado indiferenciado entre sujeito e objeto, do qual nasce o conhecimento, que interessa à tese das articulações da inteligência da criança na interação com as máquinas de diversão.

No que diz respeito à interação homem-máquina, já não se fala somente das máquinas como prolongamentos sensoriais do homem, conforme apontou McLuhan nos anos 60. Nos últimos dez anos, estudiosos do assunto passaram a defender que as novas tecnologias, como os computadores e a Internet, provocaram alterações nos processos mentais e cognitivos, ao ponto de expandir a inteligência humana e introduzir ganhos jamais inventariados antes –como o conhecimento por simulação e o tempo real (LÉVY: 1990, p. 133).

A pesquisadora e artista multimídia Diana Domingues<sup>9</sup> defende que as tecnologias ampliaram o campo de percepção com formas de existir antes não permitidas pelo corpo biológico. Com as tecnologias computadorizadas, ela fala de uma simbiose entre o humano e os sistemas informacionais, onde “nós nos fazemos fora de nós mesmos em memórias de máquinas e em propagações do Eu”, uma vez que os sistemas transformam as ordens que lhes são dadas pelo homem a partir de uma lógica própria, que funciona fora do corpo humano. Para ela, “identidades são vividas a partir de máquinas”. (DOMINGUES: 1997, p. 26-7)

Nesse cenário de identidade entre máquinas e homens, os pesquisadores falam da emergência de um novo tipo de humanidade, que se caracteriza por suas conexões com as “máquinas cerebrais”, como define Lúcia Santaella, “num processo de co-evolução entre o homem e os agenciamentos informáticos, capazes de criar um novo tipo de

coletividade não mais estritamente humana, mas híbrida, pós-humana, cujas fronteiras estão em permanente redefinição”. (SANTAELLA; 1997, p. 40-1)

Essa idéia da transformação do humano na simbiose com as “máquinas cerebrais” (SANTAELLA), muito em voga atualmente, também está presente no pensamento de Roy Ascott<sup>10</sup>, que fala da emergência de um mundo-mente constituído pela conectividade global das pessoas através da Internet, um tipo de “cérebro global” que ele define como “hipercórtex”: “Estamos entrando no *mundo-mente (World-mind)* e nossos corpos estão desenvolvendo a faculdade de cibercepção (*cyberception*) –isto é, a ampliação tecnológica e o enriquecimento de nossos poderes de cognição e percepção.” (ASCOTT; 1997, p. 336).

Félix Guattari (1993), que nos últimos anos tem se preocupado com as formas atuais de produção de subjetividade, fala que nenhuma produção de subjetividade hoje pode estar livre da influência das máquinas informacionais e computacionais. Para ele, a subjetividade depende, cada vez mais, dos sistemas “maquímicos”, que põem, inclusive, a idéia clássica de sujeito em cheque: “Com isso chegamos até a nos indagar se a própria essência do sujeito –essa famosa essência atrás da qual a filosofia ocidental corre há séculos– não estaria ameaçada por essa nova ‘máquino-dependência’ da subjetividade.” (GUATTARI: 1993; p. 177).

É nesse contexto cognitivo que fundamentamos a discussão proposta aqui – de que a criança desenvolve um tipo de inteligência ao interagir com as máquinas de diversão. Para completar a fundamentação teórica, vamos investigar ainda a teorias que tratam do desenvolvimento da inteligência da criança por meio da brincadeira, inserindo as diversões eletrônicas, digitais e virtuais nesse contexto. A partir dessas teorias, que, por hora, ainda não temos contato, pretendemos mostrar que as diversões eletrônicas, digitais e virtuais, além de gerar conhecimento são manifestações de uma cultura de um outro tempo, que está sendo construída pelas novas gerações na volta da escola, dentro dos quartos de dormir –e na maior diversão.

## Notas

<sup>1</sup> Trabalhei como repórter, redatora e, algumas vezes, editora interina do caderno “Folhinha”, do jornal “Folha de S. Paulo”, no período de 1996 a 2000.

<sup>2</sup> A carta a seguir, de um leitor que não revela a idade, mas aparentemente é adulto, serve para exemplificar essa expectativa com relação ao caderno: “Tenho observado que há aspectos da Folha que deveriam ser melhor explorados. Estou me referindo ao caderno semanal Folhinha, que poderia melhorar se deixasse de dar atenção a modismos, como Pokémon, um assunto da Folhinha de 20 de novembro. Artigos com curiosidades, mais ênfase à cultura e história poderiam melhorar o nível desse conceituado jornal. Um veículo de comunicação, sendo formador de opiniões, deve se preocupar não só em informar, mas também em selecionar o que é bom e o que é lixo. Maria José, via e-mail.”. Carta publicada na Folhinha, em 4/dez/1999, página: 5-10, Folha de S.Paulo.

<sup>3</sup> “Adorei a reportagem sobre Jurupari. Já conhecia a versão de Monteiro Lobato, do livro ‘O Saci’, em que esse mito é tratado como se fosse um monstro que causa pesadelos. Seria legal se vocês contassem mais lendas e causos populares, para que os leitores vissem que folclore é muito mais que sereia, saci, caapora e lobisomem. Bianca Sidaravicius, via e-mail.” Carta, aparentemente de leitor adulto, publicada na Folhinha em 24/04/1999, página 5-3. Folha de S. Paulo.

<sup>4</sup> “Peço uma reportagem completa sobre o seriado do Pokémon. Amo os pokémons. Agradeceria muito se fizessem isso assim que possível. Tenho muita esperança. Júlio Gil Yamamoto, 11, Palmital, SP.” Carta publicada na Folhinha de 6/nov/1999, p. 5-2, Folha de S. Paulo.

<sup>5</sup> “Gostaria que vocês me enviassem dicas do ‘Need For Speed 2 SE’, para computador. Desde já agradeço. Mandem para amanhã. Calvin, via e-mail.” Carta publicada na Folhinha em 06/nov/1999, página 5-2, Folha de S. Paulo.

<sup>6</sup> Costumava organizar grupos de crianças para entrevistar personalidades, como o ministro da Educação, Paulo Renato Souza e os candidatos a prefeito da cidade de São Paulo, na eleição de 2000. As crianças também eram pautadas a escrever resenhas de livros, filmes, programas de TV, jogos de videogames etc.

<sup>7</sup> Em chat com jornalistas brasileiros em 19 de maio de 2000, Stan Lee confessou que hoje se dedica exclusivamente a criação de personagens para o seu portal na Internet, onde acredita estar o futuro da mídia e da diversão. In: FEITOZA, MIRNA. “Criar Vilão é Divertido”, Folha de S. Paulo, 27/05/2000, p. F-3.

<sup>8</sup> Ver “Revelação da net vai para o papel”, Folha de S. Paulo, página 7 (Folhateen), em 27/nov/2000.

<sup>9</sup> Organizadora do livro “A Arte no Século 21: A Humanização das Tecnologias”, resultado de exposição e colóquio realizado em 1995, em São Paulo, com o mesmo tema, e importante parâmetro para verificar o estado da discussão sobre as relações homem-máquina no campo das artes.

<sup>10</sup> Um dos primeiros a estudar cibernética, interatividade e telemática nas artes.

## Referências bibliográficas

- ASCOTT, Roy (1997). “Cultivando o Hipercórtex”. In: DOMINGUES, Diana (org.) *A Arte no Século XXI: A Humanização das Tecnologias*, São Paulo, Fundação Editora da Unesp, 1997, p. 336-344.
- DOMINGUES, Diana (1997). “A Humanização das Tecnologias pela Arte”. In: DOMINGUES, Diana (org.) *A Arte no Século XXI: A Humanização das Tecnologias*, São Paulo, Fundação Editora da Unesp, 1997, p. 15-30.
- GUATTARI, Félix (1993). “Da Produção de Subjetividade” (trad. Suely Rolnik). In: PARENTE, André (org.). *Imagem Máquina*. São Paulo, Editora 34, 1993, p. 177-191.
- LÉVY, Pierre (1990). *As Tecnologias da Inteligência; O Futuro do Pensamento na Era da Informática* (trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo, Editora 34, 1993.
- LÉVY, Pierre (1994). *A Inteligência Coletiva; Por Uma Antropologia do Ciberespaço* (trad. Luiz Paulo Rouanet). 2ª edição, São Paulo, Edições Loyola, 1999.
- MCLUHAN, Marshal (1964). *Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem* (trad. Décio Pignatari), 5ª edição, São Paulo, Cultrix, (s/d).
- PIAGET, Jean (1966). *O Nascimento da Inteligência na Criança* (trad. Álvaro Cabral). 3ª edição, Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1978.
- SANTAELLA, Lúcia (1997). “O Homem e As Máquinas”. In: DOMINGUES, Diana (org.) *A Arte no Século XXI: A Humanização das Tecnologias*, São Paulo, Fundação Editora da Unesp, 1997, p. 33-44.
- SERRES, Michel (1987), *Statues*. Paris, François Bourin.
- SERRES, Michel (s/d). *O Terceiro Instruído* (tradução Serafim Ferreira), Lisboa, Instituto Piaget, (s/d)

## Mirna Feitoza Pereira

Jornalista e M estre em Comunicação e Semiótica pelo Programa de Comunicação e Semiótica da PUC-SP. Na dissertação de mestrado, orientada pelo prof. Dr. Arlindo Machado, investigou o erro no jornalismo a partir da seção "Erramos", do jornal Folha de S. Paulo. Trabalhou durante quatro anos no jornal Folha de S. Paulo e atualmente é repórter de Internet do iG.