



## **Efeitos Materiais dos Meios, Pesquisas Neuromidiáticas e Dinâmicas Contemporâneas de Comunicação.<sup>1</sup>**

Vinicius Andrade Pereira<sup>2</sup>

**Resumo:** A partir de uma breve retrospectiva da história das mídias no último século, os autores destacam o que nomeiam como episódios midiáticos extremos, a fim de explorar os possíveis efeitos materiais dos meios sobre o conjunto mente-corpo contemporâneo. Apostando que uma silenciosa marcha de transformações sensoriais e cognitivas possa estar em processo a partir da difusão cada vez mais intensa das tecnologias digitais, o artigo propõe a constituição de um campo de investigação que possa dar conta de uma série de questões cujas naturezas se relacionem diretamente com as dimensões materiais dos meios de comunicação. A este campo, inspirado primeiramente no trabalho de Marshall McLuhan, é proposto o nome de pesquisas neuromidiáticas.

**Palavras-chave:** Episódios Midiáticos Extremos; Materialidades da Comunicação; Pesquisas Neuromidiáticas;

---

*...our writing equipment takes part in the forming of our thoughts.*

**F. Nietzsche**

### **1. Introdução**

A história das mídias consagra alguns poucos capítulos a manifestações midiáticas nas quais os efeitos materiais dos meios de comunicação sobre o conjunto corpo/mente das suas audiências se apresenta de modo mais claramente observável e explícito. Esta dinâmica é entrevista quando, em algumas situações extraordinárias, é imputado aos meios de comunicação efeitos perturbadores sobre os seus públicos, efeitos com forte poder de afetação que, não raramente, evocam quadros psicopatológicos - como a histeria em massa - ou religiosos - como quadros de alterações da consciência e de manifestações de transe místico. Tais situações, as quais se propõem nomeá-las como *episódios midiáticos extremos*, podem ser destacadas

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GP Cibercultura, XI Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

<sup>2</sup> Doutor em Comunicação e Cultura, Professor da Faculdade e do Programa de Pós Graduação em Comunicação da UERJ e coordenador do ESPM MEDIA LAB(ESPM-SP).



através de alguns exemplos retirados de um recorte histórico de cerca de pouco mais de um século.

As primeiras exposições de cinema no final do século XIX e início do século XX, a transmissão radiofônica de *A Guerra dos Mundos*, em 1938, concebida por Orson Welles, o experimento de publicidade subliminar, proposto por James Vicary em 1957, as crises de epilepsia fotossensível, desencadeada pelo game e posteriormente pela exibição da série de desenhos animados da grife Pókemon, em 1997, todos estes casos podem ser tomados como exemplos de episódios midiáticos extremos, ou de como os efeitos materiais dos meios, expressos em suas mensagens, podem saltar aos olhos como algo a ser destacado, estudado e a ser melhor compreendido, dentro das dinâmicas de comunicação.

Como efeitos materiais dos meios deve-se entender um conjunto de características físicas que as tecnologias midiáticas impõem às suas mensagens, reafirmando um dos sentidos possíveis para a velha máxima proposta por McLuhan – o meio é a mensagem.<sup>3</sup> Assim, os efeitos materiais de um meio compõem as gramáticas midiáticas através das quais se estruturam imagens, sons, textos e hoje, expressões táteis, que serão os materiais que darão corpo a toda e qualquer mensagem.

Os efeitos materiais dos meios devem ser entendidos, ainda, como a base física fundamental e primeira sobre a qual os significados das mensagens são construídos, o suporte no qual se deitam as estruturas simbólicas, partilhadas culturalmente. Como sugere Hans Gumbrecht, tais efeitos podem ser entendidos como o conjunto de elementos materiais de um meio que participa tanto da elaboração quanto da transmissão dos significados das mensagens, embora tais significados nem sempre expressem de modo claro este mesmo conjunto de elementos materiais (Gumbrecht, 2004).

Uma outra perspectiva que colabora na compreensão do que sejam os elementos materiais dos meios e suas presenças estendidas nas mensagens seria recuperar a velha lição semiológica acerca da natureza material dos signos – a instância física de todo signo sobre a qual o conjunto perceptivo, sensorio, cognitivo e motor humano responde, possibilitando a comunicação. A porção física e material de todo signo(significante) com a qual se empreende a elaboração, a transmissão e a apreensão da porção intelectual de este mesmo signo(significado)(Saussure, 2006)

---

<sup>3</sup> Sobre os variados sentidos da idéia de meio na obra de Marshall McLuhan ver especificamente o artigo *As tecnologias de comunicação como gramáticas: meio, conteúdo e mensagem na obra de Marshall McLuhan*. (PEREIRA, 2004-b).



O presente texto busca recuperar alguns episódios midiáticos extremos, como modo de chamar a atenção para os possíveis efeitos do encontro das materialidades dos objetos midiáticos e do complexo corpo-mente dos públicos contemporâneos, a fim de encontrar alguns estudos que especulam sobre outras formas de afetações que as mídias digitais possam estar promovendo hoje, porém, de modo menos explícito, mais silencioso.

Todo este percurso quer propor, ao final, uma reflexão em torno de qual papel o campo da comunicação deve ocupar frente a um conjunto de transformações que afetam corpos e mentes, a partir do uso de tecnologias de comunicação digitais, apostando que pode ser válida a afirmação de um campo de pesquisa em comunicação com um recorte mais específico, que seja capaz de dialogar com campos outros, correlatos, que já se apropriam, como legítimos, de objetos e temas do campo dos estudos das mídias.

## ***2.0 - Episódios Midiáticos Extremos: do cinema aos games.***

Já no início da história do cinema, há o relato algo anedótico da exibição de uma série de filmes dos irmãos Lumière onde, exposto ao registro filmico de um trem chegando a uma estação, o público presente teria reagido como se, concretamente, alguma massa se deslocasse em direção a todos presentes, colocando-os sob alguma forma de risco. A aposta que aqui é feita é a de que, para o público, deve ter se tratado muito mais de uma súbita perturbação do equilíbrio de seus corpos – que na maioria das vezes se punham de pé nas exibições cinematográficas de então – induzida por um novo conjunto de estímulos visuais em movimento, do que propriamente a crença de que um trem concreto vinha na direção de todos, a pleno vapor.

Em 1938, a transmissão radiofônica concebida por Orson Welles baseada na obra *A Guerra dos Mundos*, de H.G. Wells, fez história ao abalar de modos distintos – do entusiasmo ao pânico - o estado emocional do público ouvinte da rádio Columbia Broadcasting System.

Em 1957, em um cinema em Fort Lee, New Jersey, durante a exibição do filme *Picnic* (J. Logan, 1956), o publicitário James Vicary conduziu um experimento que, ao final, chamaria de publicidade subliminar (*subliminal advertising*). Durante seis semanas, Vicary apresentava mensagens publicitárias em meio à exibição do filme, de modo que tais mensagens não seriam percebidas conscientemente. A ideia seria que ao exibir alguns pictogramas de maneira ultra rápida com as mensagens “Hungry? Eat



popcorn!” (“Com fome? Coma pipoca!”) e “Drink Coke!” (Beba Coca!), a visão consciente não captaria as mensagens publicitárias, mas uma visão inconsciente as perceberia, induzindo o público ao consumo algo involuntário dos produtos anunciados, durante o intervalo da sessão do cinema. Vicary afirmou que durante todo o experimento houve um significativo aumento das vendas de pipoca e de Coca-Cola no cinema, da ordem de 57,8% e 18,1%, respectivamente.

Em 1997 um dos episódios midiáticos extremos mais intrigantes ocorre no Japão. Ao exibir nas televisões o trigésimo oitavo episódio da série de desenho animado *Pókemon* – episódio que se chamava *Polygon, O guerreiro do computador* e que se passava com o monstinho Pikachú e seus três amigos humanos Takeshi, Satoshi e Kasumi, transportados para dentro de um computador - Pikachú, a fim de utilizar seus poderes elétricos contra um “vírus bomba”, vibra suas bochechas em uma velocidade de 3 a 5 ciclos por segundo, nas cores azul, vermelho e branco. Nesse instante, a relação cromática entre o corpo do Pikachú - amarelo - o fundo branco do ambiente onde se passa a cena e as cores da bochecha vibrando em alta velocidade parece ter sido responsável por deflagrar uma série de convulsões e males menores, como náusea e dores de cabeça, em uma escala massiva - cerca de 10.000 crianças reportaram às autoridades médicas, familiares ou educacionais algum tipo de mal estar. O episódio em questão teria sido responsável por uma onda de males distintos, inclusive crises de epilepsia fotossensível, em crianças sem qualquer histórico desse tipo de problema (Radford, 2001)

Curiosamente, a marca Pókemon já trazia uma história relacionada a outro episódio midiático extremo. Os monstinhos foram criados por Satoshi Tajiri para a Nintendo, inicialmente como personagens para um game. E com os monstinhos neste formato midiático já teria acontecido alguns casos semelhantes ao que se deu depois, no episódio do desenho animado. Isso exigiu, inclusive, avisos de precauções e advertências por escrito por parte da Nintendo em relação ao uso do game Pókemon, fato este que se repete hoje, de modo mais ou menos próximo, em relação aos últimos lançamentos da empresa, com os games móveis em três dimensões.

No caso das precauções e orientações quanto ao uso do game Pókemon - que depois se desdobraria em uma série de subprodutos – filmes, mangás, bonecos, brinquedos, trilhas sonoras etc, representando um dos exemplos mais bem sucedidos de marketing da história do entretenimento - a Nintendo já escrevia:

AVISO: Uma pequena parte da população apresenta uma condição na qual pode ter experiências de convulsões epiléticas, ou perda de consciência momentânea vendo certos tipos de luzes piscando ou padrões que estão comumente presentes em nosso ambiente cotidiano... Se você ou sua criança experimentar quaisquer dos seguintes sintomas: tontura, visão alterada, espasmos ópticos ou musculares, movimentos involuntários, perda da consciência, desorientação ou convulsões, **INTERROMPA O USO IMEDIATAMENTE** e consulte seu médico(os grifos são originais do aviso). (Radford, op. cit)

Alguns pontos seriam dignos de indagação e de atenção no referido aviso como, por exemplo, o que a Nintendo entenderia por “padrões (de luzes) que estão comumente presentes no nosso ambiente cotidiano”(?); e que estreita semelhança entre a descrição dos possíveis efeitos do game sobre parte da população e descrições de efeitos colaterais de medicamentos alopáticos - tontura, visão alterada, espasmos ópticos ou musculares, movimentos involuntários, perda da consciência, desorientação ou convulsões – inclusive, com a sugestão da interrupção do uso imediato do game caso algum dos sintomas se manifeste e, neste caso, a urgência na procura de um médico.

Todos os casos mencionados acima seriam exemplos de episódios midiáticos extremos, como dito. Em todos esses casos parece haver evidências mais que razoáveis apontando relações entre os efeitos materiais dos meios de comunicação, incluindo aí suas gramáticas e mensagens – imagens em movimento, distância entre a tela e a audiência, equilíbrio dos corpos (cinema/Lumière); sonoplastia, cortes e sobreposição das narrativas (rádio/Wells); velocidade de exibição de uma mensagem visual (Cinema/Vicary/propaganda subliminar); vibração de luzes, tamanho das telas, distância entre imagem e a retina (Game/TV/Pókemon), etc – e o conjunto corpo/mente das audiências.

Mas, as relações de afetação dos meios sobre seus públicos podem ser muito mais discretas, contínuas e prolongadas, sem que isso seja percebido através de exemplos gritantes, como nos casos dos episódios midiáticos extremos. Estes episódios extremos funcionam, como observado, como uma espécie de situações privilegiadas nas quais se pode ver de modo mais nítido a importância e, mesmo, algumas das características dos elementos materiais dos meios e seus efeitos sobre os públicos. É claro que tais efeitos não atuam sozinhos, separados de todo o contexto sócio-cultural e simbólico em que estão inscritas as diferentes situações observadas. Mas, o valor desses episódios como objetos de estudo estaria, exatamente, na oportunidade que oferecem – uns mais outros menos - para destacar e isolar elementos materiais em jogo no processo



de comunicação, de modo mais evidente e palpável. E, talvez, esse tipo de observação possa afiar os sentidos diante de situações em que os efeitos materiais dos meios sobre seus públicos não se mostrem tão evidentes e explícitos, como no conjunto de casos que será observado na seqüência.

### ***3.0 – Formas silenciosas de afetação material dos meios em seus públicos***

#### ***3.1. Imagens 3D e males difusos***

Voltando à Nintendo, no final do ano passado, com o lançamento dos aguardados jogos móveis em três dimensões pela mesma empresa, uma nova advertência foi emitida, acompanhando as orientações sobre o uso desses games. Neste caso, a preocupação teria como foco processos judiciais que poderiam surgir por parte de usuários que viessem a ter quaisquer tipos de problemas de saúde, uma vez que há relatos que associam o aparecimento de alguns sintomas como náuseas, enxaquecas e convulsões com o uso de imagens 3D e, ainda, alguns estudos que relacionam o consumo dessas imagens por crianças bem novas (até 3 anos) e problemas da visão. Neste caso a empresa sugere a versão em duas dimensões do mesmo jogo, que pode ser acessada no mesmo aparelho móvel: “Assistir imagens 3D por um tempo prolongado pode resultar em efeitos colaterais sobre o desenvolvimento da visão em caso de crianças até seis anos, por isso recomendamos fortemente uma mudança para o modo de exibição 2D.” (Wingfield, Hobson e Wakabayashi; 2010).

A preocupação em emitir avisos na forma de orientações e/ou advertências quanto às formas de usos de mídias que recorrem à gramática visual em três dimensões, aliás, não é apenas da Nintendo. Quase todas as grandes empresas de tecnologia nesta área recorreram a avisos similares, em ocasiões de lançamentos de seus produtos com imagens 3D. Samsung, Sony, Toshiba e Panasonic adicionaram advertências em seus websites alertando para possíveis danos da visão em crianças expostas a imagens de TV e/ou games 3D. Boa parte dessas empresas alegam que apenas seguem orientações básicas de segurança sugeridas pelo consórcio japonês de tecnologias 3D, grupo que reúne os maiores fabricantes de equipamentos eletrônicos no Japão (Wingfield, Hobson e Wakabayashi; op. cit).

Por mais que os estudos que possam comprovar prejuízos efetivos da visão de crianças com o uso de mídias 3D ainda sejam escassos e vagos, é no mínimo curioso



observar que grandes empresas de tecnologia se antecipem às conclusões desses mesmos estudos, emitindo avisos e orientações que sugerem limites quanto aos usos dos próprios aparelhos e games que produzem, geradores de imagens 3D - mesmo sob o risco de verem cair as vendas iniciais de uma tecnologia que ainda não emplacou plenamente como prática de consumo de entretenimento nos lares, ao redor do mundo.

### ***3.2. – Uso de computadores e miopia***

Ao mesmo tempo em que esse conjunto de questões sobre os impactos das gramáticas visuais em três dimensões e seus efeitos sobre a visão vem à tona, estudos outros ampliam este campo de investigação. Um dos estudos, coordenado pelos pesquisadores australianos Ian Morgan e Kathryn Rose, aponta um grande aumento da miopia em países da Ásia, como Singapura e Japão, considerando uma série de fatores, dentre os quais, o aumento do número de horas dedicados a computadores e videogames pelos jovens. (Rose e Morgan, 2004)

O aumento da miopia vem sendo identificado em muitos países ao redor do mundo, mas em Singapura atingiu índices alarmantes. Dados apontados pelos estudiosos revelam que 80% dos rapazes com 18 anos recrutados pelo exército são míopes, contra 25% há 30 anos atrás. Algumas profissões que exigem visão perfeita, como policial, por exemplo, encontram agora dificuldades para preencherem suas vagas. Há, ainda, o aumento da miopia extrema, que pode levar à cegueira.

Morgan e Rose contestam a clássica explicação genética para responder pelo aumento da miopia nos países asiáticos, apontando que as respostas devem ser buscadas nas mudanças dos estilos de vida que ocorrem com a emergência das novas tecnologias midiáticas. Como evidência, citam o caso dos jovens indianos que se mudaram para Singapura. Desses, na idade de 18 anos, 70% são míopes, enquanto aqueles que continuaram na Índia, com um estilo de vida diferente, a taxa de miopia é de cerca de 10%.

Ainda que o estudo em questão considere outras causas possíveis para o aumento da miopia, como o aumento da leitura em geral, estimulado por políticas educacionais, e diminuição de horas de atividades livres entre os jovens de Singapura e Japão, os autores são categóricos ao defenderem que se trata, fundamentalmente, de mudanças de hábitos de estilo de vida que incorporam muito mais horas em frente a telas variadas como TVs, computadores e games, contra a tese das determinações genéticas (Rose e Morgan, op.cit)

Também nos países ocidentais observa-se um grande aumento da miopia, o que parece ratificar a ideia de que se trata mais de mudanças de hábitos em relação aos modos como os olhos são expostos a novos arranjos midiáticos (Pereira, 2008), do que a variáveis de ordem genética. Um estudo publicado no fim de 2009 comparou as taxas de miopias nos Estados Unidos nos períodos de 1971-72 e 1999-2004, demonstrando que houve um aumento da ordem de 66%, o que fez com que algumas autoridades médicas passassem a tratar a questão da miopia nos EUA como uma epidemia (Vitale, Sperduto e Ferris, 2009).

Outros estudos, focados especificamente nos games de ação, particularmente aqueles cujas tramas se desenvolvem em meio a narrativas com temáticas violentas, atestam um incremento da visão central e periférica, dotando os jogadores com uma singular capacidade de ver pequenos objetos que aparecem em frações de segundos na tela. Tais estudos demonstraram que não jogadores não são capazes de discriminar estes objetos, mas, uma vez que passem por um treinamento de oito semanas podem conquistar esta mesma aptidão visual (Pereira, 2008; Green e Bavellier, 2003; Riesenhuber, 2004).

Ou seja, os estudos sobre as relações entre videogames e atenção visual demonstraram, ao contrário dos estudos anteriores, que a intensa prática de games violentos pode potencializar funções visuais, mesmo entre adultos não jogadores de games.

É importante observar que, ao citar estudos que podem parecer à primeira vista contraditórios não se quer tomar partido quanto ao valor das tecnologias digitais como agente capaz de afetar uma função fundamental para o humano, como a visão. O intuito aqui é, uma vez mais, apenas chamar a atenção para o debate que se dá, em outras áreas além do campo da comunicação, que implica os efeitos materiais das mídias sobre o conjunto neuro-corporal.

### **3.3. – Internet, modos de leitura e de pensamento**

*O Google está nos tornando estúpidos? - O que a Internet está fazendo com os nossos cérebros.* Com este título o escritor, ex-editor-executivo da revista "Harvard Business Review" e professor do Massachusetts Institute of Technology (MIT) Nicholas Carr publica um artigo na revista "The Atlantic", que depois ganharia mais extensão e profundidade no livro "The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains" (*Os Superficiais: O que a Internet está fazendo com os nossos cérebros*), especulando se



seria possível que os novos hábitos de leitura inaugurados e fortalecidos pelas novas tecnologias de comunicação já pudessem afetar não apenas os modos de se ler, mas também os modos de se pensar hoje em dia (Carr, 2008).

Partindo de um depoimento pessoal no qual assume não conseguir mais manter uma leitura por um longo período e em profundidade já há alguns anos, Carr imputa tal efeito ao seu hábito, de mais de 10 anos, de navegar na Internet, pulando de um link para outro, de um site para outro, interrompendo a leitura para assistir vídeos, ver fotos, responder mensagens pessoais, enfim, por agir como quase qualquer um costuma agir, quando pratica leituras na web.

Apoiando-se em outros depoimentos de colegas escritores que experimentaríamos a mesma dificuldade em relação às leituras extensas e profundas, e recorrendo a algumas reflexões de McLuhan e a alguns estudos da área das neurociências, Carr defende a idéia de que a Internet molda nossos modos de leitura e, assim, de pensamento, tornando-os fragmentados, ultra rápidos, concretos, superficiais e incompletos, ainda - ou por causa - que tenham acesso a uma enorme quantidade de informações cotidianas (Carr, op. cit).

Citando Maryanne Wolf, psicóloga da área da psicologia do desenvolvimento da Tufts University, autora do livro “Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain” ( *Proust e a Lula: História e Ciência do Cérebro Leitor*), Carr vai reafirmar a ideia de que os computadores em rede, como na navegação pela Internet, são capazes de promover efeitos materiais concretos no cérebro, no que diz respeito às dinâmicas de leitura e da atenção. A leitura, explica Wolf, não é uma habilidade instintiva para o humano. Não está inscrita nos nossos genes como a fala está. Nós temos que ensinar as nossas mentes a traduzir caracteres simbólicos que nós vemos em linguagem que entendemos. E as mídias ou outras tecnologias que usamos ao aprender e praticar a arte da leitura atuam como uma importante parte moldando os circuitos neurais dentro dos nossos cérebros(...) Podemos esperar, do mesmo modo, que os circuitos tecidos pelo nosso uso da Internet serão diferentes daqueles tecidos pela leitura de livros e outros trabalhos impressos (Carr, ibid).

O autor destaca também, ainda recorrendo às idéias de Wolf, que haveria uma linha de afetação entre a os modos de leitura, o pensamento e os processos de subjetivação: “não somos apenas o que lemos, mas o modo como lemos”(Wolf apud Carr, ibid). Cita, ainda, a conhecida ideia proposta por F. Kittler no livro “Gramophone, Film, Typewriter” de que o estilo da escrita do filósofo Nietzsche teria mudado a partir



do momento em que ele se familiarizou com a máquina de escrever. Sob o ritmo desta máquina a prosa do filósofo “teria mudado dos argumentos para os aforismos, das reflexões para os trocadilhos, da retórica para o estilo telegráfico”(Kittler, apud Carr, *ibid*). O próprio Nietzsche ratificaria essas idéias ao afirmar em concordância com um amigo que considerara uma mudança de estilo na escrita do filósofo: “Nossos equipamentos de escrita tomam parte na formação dos nossos pensamentos”(Nietzsche, apud Carr, *ibid*).

Apostando indubitavelmente nas perspectivas das neurociências de que o cérebro humano é de inúmeras formas maleável mesmo na fase adulta, Carr expressa sua convicção plena nos efeitos materiais dos meios sobre seus públicos. À medida que usamos o que o sociólogo Daniel Bell chamou de nossas ‘tecnologias intelectuais’ – as ferramentas que estendem nossas capacidades mentais ao invés das físicas – inevitavelmente começamos a adotar as qualidades dessas tecnologias (Carr, *ibid*).

Nunca se teve um sistema de comunicação desempenhando tantos papéis nas nossas vidas – ou exercendo tão ampla influência sobre nossos pensamentos – como a Internet faz hoje. Ainda, para todos que têm escrito sobre a Internet, tem havido pouca consideração acerca de como, exatamente, ela está nos reprogramando. A ética intelectual da Internet continua obscura (Carr, 2008).

Independentemente do caráter algo pessimista que o autor deixa transparecer com suas elucubrações, o que, mais uma vez, não está em juízo neste texto, Carr constrói sua argumentação dando ênfase a aspectos das dinâmicas da comunicação na contemporaneidade que se aproxima bastante dos objetivos deste texto – chamar atenção da comunidade de estudiosos da comunicação, em geral, e da cibercultura, em particular, para as formas pelas quais as tecnologias digitais podem afetar as dimensões cognitivas e sensoriais daqueles que as utilizam.

#### ***4.0. – Pesquisa Neuromidiáticas e Dinâmicas de Comunicação na Contemporaneidade***

Sejam quais forem os modos de atuação dos meios sobre seus públicos, hoje em dia parece inquestionável que há afetações materiais em jogo que podem alterar os modos de funcionamento de corpos e mentes, revelando novos padrões sensoriais e perceptivos. A este respeito Marshall McLuhan afirmava que a emergência de uma nova tecnologia no seio de uma dada sociedade traz sempre uma reprogramação dos padrões sensoriais vigentes nesta mesma sociedade (McLuhan, 1964; Pereira, 2004c e 2008).



Considerou-se, em outro momento, não apenas que a ideia de uma reprogramação sensorial e perceptiva de uma sociedade a partir da emergência de uma nova tecnologia, tal como sugerida por McLuhan, seria plausível, como passível de uma explicação em bases materiais e científicas, fundamentadas na teoria do Darwinismo Neural, de Gerald Edelman (Pereira, 2003)

Resumidamente, pode-se entender que a teoria de Edelman oferece uma perspectiva de entendimento de como as redes neurais podem ser reorganizadas a partir de situações cambiantes do meio ambiente. A plasticidade do cérebro seria, genericamente, um sistema de auto-regulação adaptativo, fortalecendo e enfraquecendo redes neurais a partir de competências, habilidades e acervos cognitivos de cada indivíduo, frente aos desafios e/ou às variações e situações novas vividas.

Uma rede neural deve ser entendida como o conjunto de elementos e estruturas psicofisiológicas que se constituem como um sistema capaz de acionar diferentes regiões e funções cerebrais – e por extensão, todo o corpo – capaz de significar e, assim, responder a determinadas experiências vividas. Neste sentido, em um sentido amplo, fazem parte dessa rede diferentes atores tais como neurônios, processos de comunicação inter-neurais como as sinapses e seus neurotransmissores, regiões cerebrais específicas como o córtex, o hipotálamo ou a amígdala etc. O importante em última instância, quando se fala em uma rede neural, é compreender que se trata de subsistemas maleáveis que podem permutar vários dos seus atores, em função de inúmeras variáveis internas ou externas ao indivíduo. Ou seja, fatores os mais variados como emocionais, motivacionais, culturais, nutricionais, climáticos, dentre tantos outros, incidem e afetam as dinâmicas dessas redes.

Nos cenários dos grandes centros urbanos essa dinâmica adaptativa implicaria em considerar as transformações dos sistemas/redes neurais frente à toda sorte de estímulos que os novos arranjos e ambientes midiáticos apresentam, como parte das dinâmicas de comunicação hodiernas (Pereira, 2008).

A regra básica que afirma que as redes neurais estimuladas e usadas com sucesso diante de uma nova situação tendem a se fortalecer, enquanto aquelas que não são requisitadas, ou que não se mostram tão eficientes, tendem a enfraquecer e, eventualmente, a se desfazer, explicaria parte do conjunto de mudanças observadas em alguns casos de afetações materiais dos meios sobre seus públicos, apresentados neste texto. Contudo, há muito mais em jogo.



Observa-se hoje um cenário midiático-informacional no qual novas sensorialidades e aptidões cognitivas são requisitadas, em nome da manutenção da própria cultura digital - como a tatilidade para lidar com tantas interfaces sensíveis ao toque, como *smartphones*, *tablets*, *displays* variados; como as visualidades capazes de detectarem sinais ultra rápidos que aparecem nas congestionadas e múltiplas telas de computadores, nos *games* e em tantas novas expressões visuais específicas de novos dispositivos de comunicação; como as habilidades *multifocadas*, o pensamento difuso, fragmentado e multilinear que a Internet parece demandar para o seu funcionamento e sustentação etc.

Como entrevisto em alguns dos exemplos citados ao longo do texto, alguns aspectos das mudanças em jogo parecem ser interessantes, inovadores e promissores, outros, ao contrário, parecem se chocar contra um projeto humanista, herdeiro da cultura greco-romana e de todo um legado cultural que estruturou práticas e conhecimentos variados, da educação às artes, da filosofia às ciências, da política ao direito e, principalmente, projeto que estruturou e forjou sensorialidades capazes de sustentar e alimentar este mesmo projeto cultural, fundamentalmente, euro-cêntrico.

Mais uma vez, não se quer julgar as mudanças sensoriais que possam estar em curso, mas compreendê-las para, quem sabe, ser capaz de oferecer estratégias e modelos de práticas sociais e educacionais que possam interrompê-las, ou estimulá-las, a partir de julgamentos que reflitam algum consenso.

O que se observa, contudo, quando se busca o estudioso de comunicação em meio a todas as mudanças mencionadas é, na maioria das vezes, uma profunda indiferença, sob a alegação de que este conjunto de questões “não pertence ao campo”. Se assim é, talvez tenha chegado a hora de alargar o campo da comunicação em geral, e o da cibercultura em particular, propondo uma área de pesquisas que possa dar conta dos efeitos materiais dos meios de comunicação sobre os corpos, mentes e sociedades.

Tendo como inspiração exercícios exploratórios anteriores em torno das materialidades dos meios - como o trabalho único de Marshall McLuhan, os ensaios de pesquisas neuroculturais de D. deKerchove e C. deVos, algumas teorias do campo das neurociências, como a o Darwinismo Neural de G. Edelman, o novo campo de estudos da Neurofenomenologia, que reúne estudiosos como N. Boivin, G. Lakoff, M.Jackson, M. Bloch, dentre outros - esta área de investigação poderia atender pelo nome de *Pesquisas Neuromidiáticas*.



O campo das pesquisas neuromidiáticas teria como referências teóricas, além dos autores e campos citados, estudiosos da cibercultura que lidam com todo o conjunto de temas objetos e questões que se inscrevem dentro deste mesmo campo, mas considerando, fundamentalmente, um viés material para suas investigações. Isso permitiria uma agenda que pudesse dar conta de algumas questões, tais como:

- Quais arranjos e ambientes midiáticos que se apresentam de modos mais hegemônicos hoje, quais as principais características materiais de suas gramáticas e linguagens e quais as competências cognitivas e sensorialidades que tais arranjos promovem?
- Quais as dinâmicas de comunicação e de entretenimento que têm apresentado expressivos efeitos nocivos no que diz respeito à saúde dos públicos, usuários de novas tecnologias midiáticas?
- Quais as dinâmicas de comunicação que podem estimular e valorizar competências cognitivas e sensorialidades capazes de promover a saúde dos públicos, usuários de novas tecnologias midiáticas?
- Quais as dinâmicas de comunicação que podem estimular e valorizar competências cognitivas e sensorialidades capazes de promover o crescimento intelectual dos públicos, usuários de novas tecnologias midiáticas;
- Quais as competências cognitivas estimuladas pelas novas dinâmicas de comunicação que podem estar em desalinhamento com práticas educacionais e sociais instituídas, e quais as possíveis consequências dessa desarmonia para a sociedade?

Enfim, todo um conjunto de questões que tenha como base os efeitos materiais dos meios sobre seus públicos emergirá a partir de pesquisas neuromidiáticas que se proponham, e que poderão responder por dimensões ainda obscuras e por processos silenciosos em marcha, no que tange as práticas de comunicação na contemporaneidade.

Em uma outra frente, as pesquisas neuromidiáticas poderão mapear novos conjuntos informacionais que se apresentam através das tecnologias de comunicação atuais - nas suas expressões visuais, sonoras e táteis – destacando aspectos materiais que distinguem esses novos códigos de outros, pretéritos. Isto permitiria, de imediato, uma melhor compreensão das especificidades materiais das linguagens dos novos meios e, por consequência, como tais linguagens poderão afetar o complexo cérebro-corpo humano e, assim, as próprias dinâmicas comunicacionais.



Por fim, apostamos que as pesquisas neuromidiáticas poderão inaugurar um novo papel para o estudioso da comunicação, no grande debate contemporâneo acerca dos papéis dos novos meios na composição e na afetação de novos desenhos cognitivos, sensoriais e subjetivos, sejam individuais, sejam coletivos, que estão em processo.

### **5.0 - Referências:**

Boivin, N. **Material Cultures, Material Minds – The impact of Things on Human Thought, Society and Evolution.** Cambridge. Cambridge Univ. Press, 2008

Carr, N. **Is Google Making us Stupids? What the Internet is doing to our brains.** The Atlantic Magazine(2008). Pub. Eletrônica  
<http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/6868/#>  
(Acesso em 18/07/2009)

Green, S. e Bavalier, D., **Action video game modifies selective attention.** Nature 423, 534-537(2003).

Gumbrecht. H. **Production of Presence – What Meaning Cannot Convey.** Stanford; Standoford Univ. Press, 2004.

Kerckhove, D. e De Vos ; **Le monde de l'alphabet.**(Texto não publicado. Arquivos do McLuhan Program in Culture and Technology, Universidade de Toronto), 1991.

McLuhan, H.M., **Understanding Media: The Extensions of Man.** New York: The New American Library, 1964.

Pereira, V. A., **G.A.M.E.S.2.0 – Gêneros e Gramáticas de Arranjos e Ambientes Midiáticos Moduladores de Experiências de Entretenimento, Sociabilidades e Sensorialidade.** In Antoun, H. Web 2.0 – Participação e Vigilância na Era da Comunicação Dsistribuída. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008.

\_\_\_\_\_. **Tendências das Tecnologias de Comunicação: da fala às mídias digitais.**, in Sa, S. e Enne, A., Prazeres Digitais: Computadores, Entretenimento e Sociabilidade. Rio de Janeiro: e-Papers Serviços Editoriais Ltda., 2004.(a)

\_\_\_\_\_. **As tecnologias de comunicação como gramáticas: meio, conteúdo e mensagem na obra de Marshall McLuhan.** Niterói: Contracampo(Revista do PPGC da UFF), Vol. 10/11, 2004.(b)

\_\_\_\_\_. **Entendendo os meios: As Extensões de McLuhan,** in in Lemos, A. e Cunha, P. Olhares Sobre a Cibercultura, Porto Alegre: Sulina, 2003.

Radford, B. **Pokemon Panic.** Fortean Times UK(2001)(publicação eletrônica)  
[http://www.forteanimes.com/features/articles/266/pokemon\\_panic.html](http://www.forteanimes.com/features/articles/266/pokemon_panic.html) (Acesso em 20/10/2010)

Riesenhuber, M. **An action video game modifies visual processing.** Trends in Neurosciences – vol 27. n. 2, Fev. 2004.

Rose K., Morgan I., et al. **Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children.** Ophthalmology. 2008;115(8):1279-1285.



\_\_\_\_\_. (2005) **How genetic is school myopia?** Prog Retin Eye Res 24(1): 1-38.

Saussure, F. de. **Curso de linguística geral**. São Paulo, Cultrix, 2006.

Vitale S, Sperduto RD, Ferris FL 3rd. (2009) **Increased prevalence of myopia in the United States between 1971-1972 and 1999-2004**. Arch Ophthalmol. 2009 Dec;127(12):1632-9

Wingfield, N., Katherine, H. e Wakabayashi, D. **Nintendo Warns on 3-D Children**, The Wall Street Journal, 2010(art. publicação eletrônica 30/12/2010)  
<http://online.wsj.com/article/SB10001424052970204304204576051021329863968.html>  
(Acesso em 12/01/2011)