



## **Modernidade, Mobilidade e as Efemeridades do Século XXI<sup>1</sup>**

Sara Rodrigues de Moraes Bridi<sup>2</sup>

Fernanda Leite Alonso<sup>3</sup>

Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES/JF)

### **Resumo**

A sociedade tem vivenciado constantes mudanças tecnológicas. A questão apresentada nesse artigo é se as mudanças frenéticas que implementam apetrechos, amplificam ações e convergem mídias para a palma da mão seriam reflexos das constantes invenções dos engenheiros da computação ou parte de algo maior – a modernidade levada às suas últimas conseqüências. O estudo terá foco nas tecnologias móveis, em especial nas constantes mutações que levam os aparelhos celulares à quarta geração, mal tendo passado pela terceira.

### **Palavras-chave**

Modernidade; Novas Tecnologias de Informação e Comunicação; Comunicações pessoais móveis; Tecnologia 4G

### **Introdução**

Para antecipar o dia de amanhã, a antiguidade recorria a místicos e bruxos. O desenvolvimento da ciência permitiu a homens e mulheres, a partir de prospecções, a projetarem tecnologias que para muitos parecia impossível: a ideia do helicóptero, criada por Leonardo da Vinci no século XVI só foi aproveitada em 1907 pelo francês Paul Cornu (que esqueceu um prudente acessório, o pára-quedas, também esboçado pelo artista); Ernest Rutherford, ganhador do prêmio Nobel de química em 1908, afirmava que a energia do átomo jamais teria qualquer utilidade; na demonstração da primeira televisão, na Londres de 1924, houve quem dissesse que tal aparelho nunca teria futuro por sua tela não se comparar a uma de cinema. O mesmo aconteceu às linguagens informacionais, que passaram pelos diagnósticos de sonho impossível,

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GP Conteúdos Digitais e Convergências Tecnológicas, IX Encontro dos Grupos/Núcleos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

<sup>2</sup> Sara Rodrigues de Moraes Bridi é jornalista formada pela Facom/UFJF e Mestre em Ciências Sociais pelo PGCSO/UFJF. Professora das disciplinas Propaganda e Marketing On-line e Jornalismo On-line da Faculdade de Comunicação do CES/JF. E-mail: [sarademoraes@yahoo.com.br](mailto:sarademoraes@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Fernanda Leite Alonso é graduanda em Comunicação Social pelo Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CESJF). Trabalha na assessoria e verificação de rede para empresa Visão e Telecomunicações Ltda, que presta serviços para a Tim Celular S.A. Assessora de imprensa do portal Cuidar de Idosos. E-mail: [nandaallonso@hotmail.com](mailto:nandaallonso@hotmail.com)



parafernália que só servirá ao exército, brinquedo para os *nerds* do cálculo complexo e, recentemente, reduto de perversões.

A despeito do pessimismo, o computador pessoal, mais tarde a rede e todas as tecnologias de comunicação e informação desenvolvidas, mostraram ser elementos cruciais dos quais hoje depende grande parte da sociedade moderna. O recorte proposto para este artigo pretende questionar as constantes mudanças que impulsionam o mercado da interface, em especial no que diz respeito às tecnologias móveis. As mudanças frenéticas que implementam apetrechos, amplificam ações e convergem mídias para a palma da mão seriam reflexos das constantes invenções dos engenheiros da computação ou parte de algo maior – a modernidade levada às suas últimas conseqüências?

Num primeiro momento, serão abordadas as considerações de Karl Mannheim, Anselm Strauss e Anthony Giddens sobre a radicalização da modernidade bom como seus prováveis reflexos no universo das novas tecnologias de informação e comunicação. Em seguida, serão traçadas considerações empíricas sobre as mudanças pelas quais passaram os aparelhos celulares, em especial as que encaminham o setor para a tecnologia de quarta geração (4G). Por fim serão tecidas algumas considerações finais.

### **Modernidade às últimas conseqüências**

Mudanças no campo macrocognitivo – como a globalização, o desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação, o surgimento de organizações e movimentos culturais – e no campo microcognitivo – como a comunicação interpessoal, o processo de leitura, a estrutura metafórica com as conseqüentes sensações de imersão, agência e transformação bem como o deslocamento da atenção para a *disrupção*<sup>4</sup> – propiciaram novas relações humanas e delinearam o que alguns autores, como Manuel Castells, chamam de *Sociedade em Rede*.

Essas inovações tecnológicas e sociais são parte integrante de um escopo teórico preocupado com as constantes mudanças do mundo moderno. A abordagem desta seção estará voltada para os estudos de Karl Mannheim em seu aclamado artigo

---

<sup>4</sup> A *disrupção*, segundo Jonathan Crary, em obra “*Suspensions of Perception*”, seria a capacidade desenvolvida pelo ser humano de prestar atenção em mais de uma coisa ao mesmo tempo. Esse processo explicaria a habilidade multifunção possibilitada pela rede e se espalharia em diversos campos da vida, como a hiperatividade na escola e as exigências de saberes distintos no mercado de trabalho (CRARY, 1999).



“O Problema Sociológico das Gerações” e a relação indivíduo e sociedade trabalhada por Anselm Strauss no livro “Espelhos e Máscaras”. Os elementos dinamizadores e radicalizantes da sociedade moderna serão trabalhados na visão de Anthony Giddens em “As Conseqüências da Modernidade”

A constante mudança na qual a sociedade se envolve, e que aparentemente entrou em processo de aceleração com as novas tecnologias, permeia os mais diversos campos das relações humanas – desde relações macroeconômicas imbricadas no sobe e desce de bolsas de valores, águias, tigres e leões, passando pelo campo de uma ética dividida por novas descobertas, até a já conhecida efemeridade da moda profetizada por Baudelaire. Esse ritmo acelerado, para Mannheim, está estritamente ligado ao problema sociológico das gerações. A consciência de pertencimento a um grupo gera uma identidade baseada em laços existenciais e vitais de proximidade e, conseqüentemente, uma aplicação consciente da vontade racional (MANNHEIM, 1952:69).

Além desta formação de grupos concretos, o autor ainda aponta fatores como a existência de um ritmo biológico de nascimento e morte implícito à vida humana; à restrição a uma “*gama específica de experiência potencial*”, predispondo os integrantes de determinada geração “*a um certo modo característico de pensamento e experiência e a um tipo característico de ação historicamente relevante*” que necessariamente não é derivado de uma tradição particular, mas de uma história de relações (MANNHEIM, 1952: 72-3); a emergência contínua de novos participantes no processo cultural em consonância com sucessivo desaparecimento de antigos participantes, a temporalidade envolvida nesse processo e a necessidade de se transmitir uma herança cultural; o status de geração enquanto unidade de grupo; e a origem de tal identidade. Com isso, o autor busca compreender a noção de pertencimento envolvida na metamorfose dos grupos sociais, e, principalmente, como um grupo se constitui como identidade.

Pelo tema da identidade, Strauss complementa o conceito, argumentando que se a ação de um grupo é vista como ação comunicativa “*a formação de um grupo pode estar relacionada com os limites da comunicação*” (STRAUSS, 1999: 146). Contudo, apresenta que agrupamentos podem ser abstratos, mesmo sua existência não sendo tão aparente, focados em “*interesses comuns*”, “*estruturas de grupo*”, “*status definidos*” entre outras características próprias de grupos concretos. Esses elementos acima citados não invalidam o aparecimento de impulsos originais atribuídos a uma geração em particular veiculados pela coletividade (o que não acontece em todas as gerações). O fato é que, quanto mais acelerado o ritmo de transformação sócio-cultural, maiores as



chances de reação por parte da respectiva geração, criando ela suas próprias transformações.

Mais que a formação de grupo, Strauss preocupa-se com a relação indivíduo-sociedade, ao enfatizar a socialização da vida adulta, levar em consideração a perspectiva histórica e partir do ponto básico de que a estrutura é moldada pelos atores por meio da interação. Com isso, o autor toca no tema central para o interacionismo<sup>5</sup>, ao apresentar a relação cooperação e conflito nas relações coletivas. É interessante notar que, partindo desse pressuposto, o autor estabelece uma relação clara de permeabilidade entre as esferas macro e microcognitivas<sup>6</sup>.

Anthony Giddens, por sua via, enxerga a constante mudança da sociedade como parte inexorável da modernidade e agente de sua radicalização. Para tanto, aponta três elementos dinamizadores: a separação entre tempo e espaço, que proporcionou uma quantificação mais precisa de ambos; o desenvolvimento de mecanismos de desencaixe, que retirou as atividades sociais de seus contextos; e a reflexividade, ou seja, a habilidade própria da sociedade de, constantemente, modificar o próprio objeto de estudo, o que representa a dinâmica de modificação do homem refletida nas abstrações plásticas da sociedade.

Este último conceito se aproxima da ideia de *renomeação* apresentada por Strauss, quando diz que a *renomeação* de um objeto leva a uma reavaliação sobre o mesmo, fornecendo novas diretrizes de ação e gerando perspectivas. É justamente esta constante reavaliação que faz a vida humana ser invariavelmente renovada. “*Se as expectativas fossem satisfeitas sempre – se as situações e os eventos presentes fossem exatamente como as experiências passadas que os antecipam – então a ação seria totalmente ritualística*” (STRAUSS, 1999: 44). Mas a novidade em si reside na confusão, ambigüidade e indefinição.

---

<sup>5</sup> De acordo com Stuart Hall, O interacionismo simbólico se insere no campo da psicologia social e busca compreender as relações entre sociedade e personalidade, grupo e indivíduo, a interação dentro e fora e pequenos grupos. A preocupação central dos interacionistas está no processo de socialização (ou seja, de internalização da cultura, valores, normas e significados) e no processo de desenvolvimento do *self* (a interiorização da pessoa na busca do “eu”). Esta linha de pesquisa lida com o processo inter-pessoal do comportamento humano incapaz de controlar a sociedade e suas estruturas, distinguindo homem, interação e sociedade. Seu campo de abrangência circunscreve o comportamento subjetivo das sociedades, instituições e grupos pelo viés da cultura, estrutura, papéis, poder, valor, norma ou consenso. Estão entre os principais autores do interacionismo simbólico: Shibutani (1965, 1966) – “Rumor e Raça”; Turner e Killian (1957) – “Comportamento Coletivo”; Lings (1968) – “Comunicação de Massa”; Hughes (1952, 1958) - “Trabalho sobre Raças”; Strauss (1964) e Dalton (1959) – “Organizações Complexas”; Becker (1963) e Scheff (1966) – “Desvio Comportamental”; Cressey (1970) – “Crime”; Klapp (1962, 1969) – “Tipos Sociais e Cultos”. (HALL, 1975: 35-8)

<sup>6</sup> Sobre esse tema ver DELEUZE e GUATTARI, 1996



Dentro de uma perspectiva tradicional, de acordo com Giddens, o ser humano se sentia inserido dentro de um fluxo de continuidade – as estruturas sociais não eram questionadas, apenas existiam dentro de um arcabouço no qual o homem compunha a menor parte. Por conseguinte, a capacidade de pensar no que se está fazendo é algo próprio da modernidade:

Em todas as culturas, as práticas sociais são rotineiramente alternadas à luz de descobertas sucessivas que passam a informá-las. Mas somente na era da modernidade a revisão da convenção é radicalizada para se ampliar (em princípio) a todos os aspectos da vida humana, inclusive à intervenção tecnológica no mundo material (GIDDENS, 1991: 45)

Em outras palavras, como o ser humano está constantemente refletindo sobre seu próprio meio e o modificando, acaba por alterar seu ambiente e, como resultado, produz incerteza. Assim sendo, a ideia de que o maior conhecimento geraria maior controle é falsa, vez que o conjunto de elementos tidos como verdadeiros hoje, podem não se verificar amanhã.

Quatro conjuntos de fatores influenciam a ausência de um impacto totalizador na ciência e impediriam esse controle: O conhecimento ligado ao poder; o papel dos valores; o efeito não esperado; e a instabilidade gerada pela reflexividade. O primeiro elemento está conectado ao fato de que a apropriação do conhecimento não acontece de maneira homogênea. Mesmo com a disponibilidade de informações proporcionadas pela rede, nem todos são capazes, por exemplo, de usufruir de todos os benefícios de um *i-phone*, de organizar um *site* ou distinguir entre o que é notícia real e o que é factóide<sup>7</sup>. Assim, quem detém maior conhecimento também possui vantagens em relação ao poder de decisão.

O segundo fator apontado por Giddens refere-se à ausência de uma base racional de valores, ou seja, não há como qualquer conhecimento novo ser aplicado de forma independente, e acarreta uma série de mudanças nas orientações cognitivas da esfera social. O conceito de convergência corrobora com essa teoria uma vez que introduz novos comportamentos socioculturais. Nunca tecnologias e ideias foram interdependentes de forma tão aparente como nos dias de hoje.

---

<sup>7</sup> Um exemplo famoso foi o que aconteceu ao Guaraná Kwat, produto da *Coca-Cola Company*: foi divulgada uma informação via *e-mail* que o produto causava câncer no intestino, incluindo declarações de médicos e dados de pacientes, vítimas da possível química. Mesmo sem uma confirmação que atestasse a veracidade da informação, o resultado foi a diminuição drástica no consumo da bebida no Brasil, o que fez com que a *Coca-Cola* alterasse o tema de sua campanha publicitária para desfazer o mal-entendido.



A impossibilidade de se prever todas as consequências envolvidas em determinada ação, sendo impossível controlar tais efeitos não esperados é o terceiro elemento elencado por Giddens. Se assim fosse, tais efeitos seriam cada vez mais raros. Um exemplo seria o uso das mensagens SMS<sup>8</sup>. O serviço, oferecido inicialmente em celulares, ganhou a rede a partir da integração das tecnologias móveis à internet, dando origem a plataformas colaborativas de sucesso como o *Twitter*. Por outro lado, forneceu meios para organização de movimentos de massa inteligente (conhecidos como *smart mobs*, quando político-ideológicos, e *flash mobs*, quando lúdicos e estéticos), que podem tanto servir para arquitetar guerras de travesseiro<sup>9</sup> ao redor do mundo quanto para orquestrar a matança ordenada de membros do serviço de segurança pública de São Paulo<sup>10</sup>.

O quarto fator seria a circulação do conhecimento social na hermenêutica dupla, ou seja, quanto mais se conhece o mundo (social e natural), mais se contribui para sua instabilidade e mutabilidade. Por conseguinte, a intervenção do observador, constantemente alterando seu objeto de estudo, provoca mais incertezas que certezas. Analisando por esse ângulo, as constantes mudanças tecnológicas e as consequentes adaptações as quais a sociedade se submete teriam suas raízes em tal característica da modernidade, não podendo ser enxergada de forma isolada ou puramente técnica, mas como parte de uma exacerbação da modernidade.

A aplicação dessas reflexões podem ser enxergadas nas constantes mudanças por que passam as tecnologias móveis. O Brasil mal conseguiu assimilar a tecnologia de terceira geração (3G) e já se vê às portas da quarta. As alterações pelas quais passaram os aparelhos celulares, sua consolidação como meio de comunicação de mídia e as novidades que prometem o 4G serão abordados na próxima seção.

---

<sup>8</sup> “Short message service” (SMS) são mensagens de texto curtas que podem ser enviadas entre usuários da rede.

<sup>9</sup> A II Pilow Fight Day foi uma flash mob organizada por pessoas ao redor do mundo que consistia em tomar praças públicas para brincar de guerra de travesseiros. A ação aconteceu às 16 horas do dia 4 de abril de 2009 e conseguiu atingir todos os fusos-horário do mundo, totalizando 24 horas de mobilização.

<sup>10</sup> Entre os dias 12 e 20 maio de 2006, o Primeiro Comando da Capital (PCC) espalhou o terror pelas ruas da cidade de São Paulo. Supostamente motivados por um corte de visitas na Penitenciária de Presidente Bernardes no Dia da Mãe, liderados via celular por Marcos Willians Herbas Camacho, conhecido como Marcola, criminosos atacaram simultaneamente delegacias, carros e postos policiais, e agentes em trabalho ou a paisana. A ação foi organizada e sincronizada por mensagens SMS. O Conselho Regional de Medicina de São Paulo contabilizou cerca de 400 mortes a tiro no período, dentre os quais 51 eram agentes policiais e penitenciários e 122 criminosos (MORAES, 2007: 10).



## **Evolução ate a palma da mão**

A explosão dos meios de comunicação no século XX e XXI nos permite, pela primeira vez, entender a relação estabelecida entre forma e conteúdo, meio e mensagem, engenharia e arte, velocidade e tecnologia.

Em nenhum período da cultura humana os homens compreenderam os mecanismos psíquicos envolvidos na invenção e na tecnologia. Hoje é a velocidade instantânea da informação elétrica que, pela primeira vez, permite o fácil reconhecimento dos padrões e contornos formais da mudança e do desenvolvimento. O mundo inteiro, passado e presente, revela-se agora a nós mesmos do mesmo modo que percebemos uma planta crescendo graças a filme enormemente acelerado. Velocidade elétrica é sinônimo de luz e de compreensão das causas (MCLUHAN, 1996:353).

Mcluhan só conseguiu delegar termos como “meio e mensagem”, e outras informações, devido ao fluxo da velocidade que as tecnologias avançam, podendo captar a maneira como os meios de comunicação modificam e transformam nossos hábitos de pensamento. A geração atual já nasceu num mundo dominado pela televisão e de repente, os indivíduos têm diante de seus sentidos visuais uma nova mídia que chegou e alterou toda a estrutura dos meios de comunicação, conhecida como World Wide Web.

Desta forma, as atualizadas tecnologias de comunicação, sobretudo com ênfase na rede e recentemente nos telefones celulares, têm alterado a forma dos indivíduos de interagirem na sociedade. Cada época possui e experimenta sua tecnologia mais recente decorrente das representações mentais da evolução dos objetos, das ferramentas ou instrumentos mais antigos. De certo modo, assume formato de semelhança parcial entre objetos diferentes, neste caso entre máquinas e organismos (JOHNSON, 2001: p.18).

Atualmente, a humanidade presencia como novas formas de relacionamento interpessoal podem ser dominantes com a utilização da comunicação mediada por computador (ALONSO, 2009: p.2). McLuhan fez uma observação de grande valor: viver com tecnologias elétricas e mecânicas ao mesmo tempo foi o drama peculiar do séc. XX. O próximo grande drama será cruzar informações do analógico e do digital.

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu caso. Os usos das novas tecnologias de telecomunicações nas duas últimas décadas passaram por três estágios distintos:



a automação das tarefas, as experiências de usos e a reconfiguração das aplicações (CASTELLS,2006: p.50)

A comunicação móvel, não altera apenas a maneira de fazer e receber ligações telefônicas. Mas sim, toda a estrutura tecnológica e cultural, sobretudo dos países em desenvolvimento. Cada nova geração lançada proporciona a sociedade muitas experiências até então inimagináveis. Quem podia imaginar ver o indivíduo do outro lado da linha com suas expressões, através de um aparelho celular? Ao ter contato a essa mudança telefônica imaginamos que isso e outros recursos já seriam muito. Agora imagina carregar um computador portátil com acesso ilimitado a rede? Isso já é uma realidade dos países desenvolvidos.

Sua capacidade (do telefone celular) de permitir conexões em todo e qualquer lugar estendendo a voz e ouvido humano, representa uma facilidade que se incorporou ao nosso cotidiano, exercendo uma influência insuspeitada no comportamento cultural dos indivíduos (LIMA,2000:p.41)

O quadro abaixo faz um comparativo entre as cinco tecnologias: primeira geração (1G); segunda geração (2G); segunda geração e meia (2,5G); terceira geração (3G), e a quarta geração (4G).

**QUADRO 1**  
**Comparação das gerações de tecnologias móveis**

ANO	TECNOLOGIA	FUNÇÃO
Anos 80	1ª geração (1G)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Telefonia móvel analógica</li><li>▪ Tecnologia: AMPS<sup>11</sup></li><li>▪ Apenas função de voz</li></ul>
Anos 90	2ª geração (2G)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Telefonia móvel digital</li><li>▪ Tecnologias: TDMA<sup>12</sup>, GSM<sup>13</sup>, cdmaOne<sup>14</sup></li><li>▪ Apenas voz e SMS</li></ul>
Anos 90	2ª geração Intermediária	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Telefonia móvel digital</li><li>▪ Tecnologias: GPRS<sup>15</sup>, EDGE<sup>16</sup>, is95b<sup>17</sup></li></ul>

<sup>11</sup> AMPS( Advanced Mobile Phone Service): primeiro sistema comercial analógico de telefones celulares. Foi adotado comercialmente nas Américas na década de 80.

<sup>12</sup> TDMA (Time Division Multiple Access): tecnologia digital de segunda geração que aumentou a quantidade de dados a ser transmitida ao dividir cada canal de frequência celular em slots de tempo. A velocidade de transmissão de dados do TDMA é de 9,6 Kbps.

<sup>13</sup> GSM (Global System for Mobile Communications) : padrão de comunicação de segunda geração para serviços celulares digitais, inicialmente implementado na Europa. O GSM é baseado na tecnologia TDMA e fornece conexões de dados comutados por circuitos. Assim como TDMA, suporta taxas de transmissão de dados de até 9,6 Kbps.

<sup>14</sup> cdmaOne - CDMA IS-95A (Code Division Multiple Access) : tecnologia digital de segunda geração que funciona a partir da conversão de informação analógica (voz) em informação digital que é posteriormente transmitida como sinal de rádio através de uma rede sem fio. O CDMA usa tecnologia de spread spectrum (espalhamento espectral), diminuindo possíveis interferências e garantindo privacidade. A versão 2G, cdmaOne, permite taxas de transmissão de dados de 14,4 Kbps. Por suas características de eficiência espectral e por ser voltada para transmissão de dados, a tecnologia CDMA foi selecionada como a base da maioria das tecnologias de terceira geração (3G).





	(2,5G)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Funções de voz e de dados</li></ul>
2000	3ª geração (3G)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Telefonia móvel digital</li><li>▪ Tecnologias: WCDMA<sup>18</sup>, CDMA2000<sup>19</sup></li><li>▪ Funções de voz e dados em banda larga</li></ul>
2009	4ª geração (4G)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Telefonia móvel digital</li><li>▪ Tecnologia: OFDM<sup>20</sup></li><li>▪ Funções de voz, elevadas taxas de transmissão de dados, e o principal vão possuir IP<sup>21</sup>.</li></ul>

FONTE: <http://www.tecnologia3g.com.br/pt/page/evolucao.asp> ampliado por ALONSO: 2009

Assim, com o surgimento dos aparelhos de telefonia móvel a tecnologia se aprimorou/evoluiu, o que antes não passava de um aparelho que realizava ligações, atualmente já virou até um computador portátil de mão, com capacidade de dados maior que WCDMA e o CDMA2000. Quando os celulares de segunda geração substituíram os de primeira geração (os conhecidos tijolões), as tecnologias da rede de telefonia móvel passaram a ser designadas por um número, seguido da letra G.

Os celulares de primeira geração (1G), utilizavam a função analógica, o que gerava distorções na voz e elevadas interferências na linha telefônica. Com esses problemas e mais alguns outros foi aos poucos sendo substituído pela de segunda geração, que digitalizou o processo, possibilitando a inserção de ferramentas básicas para troca de dados, como os famosos torpedos (SMS). Sobretudo, com a introdução do

<sup>15</sup> GPRS (General Packet Radio Service) : evolução da tecnologia GSM. Acrescentou pacotes de dados à rede existente de voz. É considerada a tecnologia 2,5G.

<sup>16</sup> EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution) : sistema celular que mantém a compatibilidade com padrões GSM/GPRS. Embora faça parte dos padrões 3G identificados pela UIT, é considerada pelo seu desempenho uma tecnologia 2,5G. Limitada a uma Taxa de dados de até 280Kbps.

<sup>17</sup> Is95b: equipamento para maximizar a capacidade de uma chamada de dados em um sistema de comunicação sem fio em que dados são transmitidos a partir de uma estação sem fio, tal como uma estação móvel, nos múltiplos canais designados de acordo com um padrão de transmissão.

<sup>18</sup> WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access) ou UMTS (Universal Mobile Telecommunications System): É a família de tecnologias de terceira geração que sucede as redes GSM/GPRS. O termo UMTS refere-se ao sistema completo da rede que utiliza a interface aérea WCDMA. Por ser tecnologia baseada em CDMA, proporciona maiores capacidades de voz e dados em uma portadora de 5 MHz.

<sup>19</sup> CDMA2000 1xEV-DO (Evolution Data Optimized): Evolução do CDMA2000 1X, é uma tecnologia que oferece taxas de transmissão de dados de banda larga, suportando aplicações como acesso à Internet, download de músicas, vídeos e outras aplicações de dados. As versões do CDMA 1xEV-DO são: EV-DO Release 0 Proporciona taxas de transmissão de dados com picos de 2,4 Mbps (downlink) e 153 Kbps (uplink).EV-DO Revisão A - aumenta as taxas de transmissão de dados para 3,1 Mbps (downlink) e 1,8 Mbps (uplink). EV-DO Revisão B - permite utilização de múltiplas portadoras e eleva as taxas de transmissão de dados para 6,2 Mbps a 73,5 Mbps (downlink) e de 3,6 Mbps a 27 Mbps (uplink).

<sup>20</sup> OFDM- Orthogonal Frequency Division Multiplexing

<sup>21</sup> IP- O uso de computadores em rede, tal como a internet, requer que cada máquina possua um identificador que a diferencie das demais, um endereço, alguma forma de ser encontrado. Assim, o IP (Internet Protocol) é uma tecnologia que permite a comunicação padronizada entre computadores, mesmo que estes sejam de plataformas diferentes, identificando-os de forma única em uma rede.



2G acabou o problema de interferência já que o sistema teve uma divisão na banda, ou seja, inserção do sistema multiplex que permite que várias informações trafeguem sem que interfiram uma na outra.

A segunda geração e meia (2,5G) pode ser considerada um degrau de transição entre a conhecida tecnologia do 2G e a atual do 3G. Na verdade sugeriu aos padrões de transmissões elevados pacotes de dados, dando a terceira geração um impulso, de certo modo permitiu acesso a uma internet mais flexível e precisa. Utiliza as tecnologias do GPRS, EDGE, is95b. Permitindo velocidades de até 280 Kbps<sup>22</sup>.

Um avanço tecnológico em específico aumenta os efeitos das tecnologias das informações interligadas. Assim, a telefonia móvel passou a utilizar a capacidade dos computadores de se interligarem a Internet, fomentando o envio de mensagens, no mesmo instante, uma base de uma comunicação interativa, ininterrupta e em tempo real (ALONSO, 2009:p.4).

O 3G tem a característica de suportar uma gama maior de voz, dados e multimídias. Isso possibilita uma elevada taxa de transmissão de dados, acessar os canais de TV, fazer uso de jogos 3D com diversos jogadores, utilizar e otimizar ferramentas de busca como o *Google*, serviços de localização e de transferência como: *Google Maps*, *You Tube*, sites de relacionamento e salas de bate papo, transformando desta maneira o aparelho de telefonia celular numa estação móvel de entretenimento, passando mais tempo nas mãos que no que no ouvido.

Conforme Anderson em “A cauda longa” e Baudrillard em “Tela total”: qualquer indivíduo que possua uma câmera, celular ou qualquer aparelho eletrônico passa a ser “capacitado” a produzir um vídeo, imagens e áudio, tendo desta forma acesso a diversas mídias ao mesmo tempo em uma rede quase ilimitada para exploração. A “realidade” se concentra dentro das telas e interfaces virtuais, impondo a interatividade por todos os lados. Mistura-se o que antes era separado em um aparelho celular que agrega diversas funções e a distância entre um interlocutor e outro é abolida.

A tendência natural, após a implantação da tecnologia de terceira geração (3G) no mercado de telefonia celular, é a migração para a tecnologia de quarta geração (4G), com elevadas taxas de 100Mbps<sup>23</sup>. Essa migração apresenta vantagens de

---

<sup>22</sup> As conexões da Internet que são medidas em segundos, Kilobit, surgindo a partir daí o nome Kbps. 1000 bits e igual a um kilobit então se utilizamos uma conexão de 128 Kbps, temos uma conexão de 128 000 bits por segundo.

<sup>23</sup> 100Mbps significa um megabit por segundo, ou seja, é uma unidade de transmissão de dados equivalente a 1.000 kilobits por segundo ou 1.000.000 bits por segundo. A maioria das aplicações de vídeo são medidas em Mbit/s.



implementação muitas vezes inimagináveis por indivíduos de países subdesenvolvidos por enquanto, já que de certa forma nem o 3G chegou nesses lugares ainda. Eletrodomésticos com conexão à internet, carros remotamente controlados, holofones, mobilidade global, redes inteiramente comutadas por pacote, serviços interativos, teleconferências, maiores larguras de faixa para as transmissões, além de um baixo custo operacional, uma maior segurança e técnicas de diversidades combinadas com a tecnologia OFDM (LOPES, FASOLO 2006: p.5).

Os novos aparelhos da quarta geração apresentam um expressivo avanço na transmissão de dados. Esses celulares já vão começar a trabalhar com protocolo IP que sejam compatíveis com as redes de computadores. Ou seja, a tendência é uma só: os celulares estão prestes a virar computadores minúsculos. Ao entrarmos em contato direto com a Internet a todo momento, cada indivíduo produzirá sua própria cultura com mais intensidade do que nos dias atuais, ou seja, temos uma superposição de milhões de fios sempre entrelaçados. Tudo se interliga e tem associações, porém cada fio é acessível individualmente, conseguindo interligar uma gama de indivíduos ao mesmo tempo. Assim, estamos diante do deslocamento da cultura de massa para infinitas culturas paralelas.

Nossos interesses não são mais divididos com um mesmo grupo e sim com diversificados, cada vez mais contamos com outros indivíduos com quem interagimos nossas preferências, na grande maioria pessoas que nunca vimos, comunidades do site de relacionamento Orkut, por exemplo.

“A resultante ascensão da cultura de nicho transformará o panorama social. As pessoas estão formando milhares de tribos de interesse culturais, conectadas menos pela proximidade geográfica e pelos bate-papos no local de trabalho do que pelas preferências comuns.” (Anderson, 2006 p:183)

Com essa evolução dos meios de comunicação e sobretudo a agregação de todos equipamentos básicos: câmera fotográfica, filmadora, gravador de voz, acesso a rede ilimitada em único aparelho, faz com que o grande objeto da comunicação, a notícia, se torne poder de produção de todos. Chris Anderson (2006: p.3) ressaltou o efeito principal de todo esse processo de que todos podem ou num futuro bem próximo ter

---

Percebe-se assim como a rede ficará veloz, fazendo desta forma com que os indivíduos fiquem interligados o tempo todo.



acesso a essa conectividade de ilimitadas barreiras, entre culturas e a conteúdos de todas as origens.

De certa maneira, as barreiras para o conhecimento deixam de existir<sup>24</sup>, conferindo aos indivíduos o direito e o caminho conforme suas preferências e escolhas. Assim, os sistemas de comunicação, sejam através de computadores, telefonia e outras tecnologias móveis ou, como propriamente dito, o ato de se comunicar, estão evoluindo em um curto espaço de tempo, oferecendo aos interlocutores um grande avanço não só tecnológico como também semântico.

### **Considerações sobre o ovo e a galinha**

Quando a sociedade buscava novos meios de organizar seus documentos, gastando menos espaço com arquivos e papéis, os engenheiros da computação inventaram os editores de texto. O efeito não esperado foi a mudança na forma de escrever e pensar a escrita. O ser humano deixou de ser linear para passar a hipertextual<sup>25</sup>. Os celulares, em princípio pensados como uma evolução do aparelho de telefone com o objetivo de dar mobilidade a seus usuários, têm despontado como um meio de comunicação para onde convergem outras mídias, trazendo também linguagem diferenciada para atender a um público multifacetado, que alia conexão de alta velocidade a informações de 140 caracteres.

As discussões abordadas nesse trabalho não buscam os méritos do “*quem veio primeiro: o ovo ou a galinha?*”, mas sim propor uma pausa para a reflexão em meio a um turbilhão de mudanças e apresentar essa sociedade conectada como fruto da modernidade às raias de sua radicalização. Reza a ciência que os répteis foram os primeiros animais a colocarem ovos, mas o surgimento das aves é algo ainda nebuloso que gera controvérsias entre estudiosos da área. Tal como no mundo natural, foram transformações e necessidades da sociedade que trouxeram o desenvolvimento das novas tecnologias. São as pessoas as convergentes, multifacetadas, móveis. As máquinas não meras projeções. Imitadoras, extensões para quando a imaginação é

---

<sup>24</sup> Existem opiniões divergentes sobre o acesso às novas tecnologias e a exclusão digital. Mas é interessante ressaltar que na história do desenvolvimento dos meios de comunicação, os primeiros aparelhos eram um luxo para poucos, chegando a ser símbolo de status. Pouco tempo depois, os mesmos produtos caíam no gosto popular graças a produção em massa. Com as novas tecnologias de comunicação e informação não tem sido diferente.

<sup>25</sup> Ironicamente, outro efeito dos editores, ao contrário do esperado, foi o crescimento vertiginoso do consumo de papel.



limitada pelo corpo. Mas até que ponto a criatura não passou a ditar os desejos do criador?

A sociedade vive aquele momento do entardecer, onde cores e imagens se distorcem e se confundem. Não se sabe ao certo o que vem a seguir apesar da certeza da mudança iminente. Estaria a humanidade às portas de uma nova organização social que levaria a uma radicalização do modernismo? Talvez esse seja o real motivo pelo qual as novas tecnologias avançam de forma frenética. Resta aos pesquisadores acender as lâmpadas das ideias, mesmo que a claridade não satisfaça plenamente, para buscar compreender quais serão as implicações trazidas pela nova realidade que se configura.

### **Referências bibliográficas e sites**

ALONSO, Fernanda. **Tecnologia 3G: uma junção de todas as mídias**. Rio de Janeiro: Anais XXX Congresso de Ciências da Comunicação, 2009

ALVES, Jucelia. **Tecnologia celular: uma convergência de mídias para a aproximação de públicos**. Santos: Anais XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2007.

ANDERSON, Chris. **A Cauda Longa (The Long Tail). A nova dinâmica de marketing e vendas: como lucrar com a fragmentação dos mercados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BAUDRILLARD, Jean. **Tela total: mito- ironias da era do virtual e da imagem**. Porto Alegre: Sulina, 1997.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

CRARY, Jonathan. **Suspensions of perception – Attention, spectacle and modern culture**. Cambridge: The MIT Press, 1999.

DIZARD, Wilson. **A nova mídia: a comunicação de massa na era da informação**. 2ªed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

FREEMAN, Christopher. **Information Highways and Social Change**. Mimeo: Idrc, 1995

GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: Ed. da Universidade Estadual Paulista, 1991.

GOFFMAN, Erving . **Representação do Eu na Vida Cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1985.



JOHNSON, Steven. **Cultura da Interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LEMOS, André. **Cibercultura Tecnologia e vida Social na Cultura Contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2002

LIMA, Frederico O. **A sociedade digital: o impacto da tecnologia na sociedade, na cultura, na educação e nas organizações**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

LOPES, Estevan Marcelo & FASOLO, Sandro Adriano. **Implementação de Equalizadores com Alocação Adaptativa do Comprimento para Sistemas de HDTV/ATSC**. São Paulo: SUCESU, 2002.

MANNHEIM, Karl. O Problema Sociológico das Gerações, in: **Coleção Grandes Cientistas Sociais**. São Paulo: Ática, 1982.

MCLUHAN, M. **Understandig media: The Extensions of Man**. Cambridge: MIT Press, 1996.

MORAES, Sara Rodrigues de. **Governo Eletrônico X Cibercidadão**. Santos: Anais XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2007.

RHEINGOLD, Howard . **Smart Mobs: The Next Social Revolution**. New York: Basic Books, 2003.

SCHIECK, Mônica. **Flash Mob: da interação em rede à intervenção urbana**. Rio de Janeiro: Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2005.

STRAUSS, Anselm. **Espelhos e máscaras – a busca da identidade**. São Paulo: Editora da USP, 1999

TECNOLOGIA 3G. **Evolução das tecnologias**. Disponível em: <http://www.tecnologia3g.com.br/pt/page/evolucao.asp>. Acesso em 17/05/2009.

TECNOLOGIA 3G. **A 3G pode ficar mais rápida?** Disponível em [http://www.tecnologia3g.com.br/pt/page/explorando\\_detalhe.asp?cod=37](http://www.tecnologia3g.com.br/pt/page/explorando_detalhe.asp?cod=37). Acesso em 06/07/2009.