



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

Tendências das tecnologias de comunicação: da escrita às mídias digitais.¹

Vinícius Andrade Pereira*

Introdução

As tecnologias de comunicação, quando observadas em um sobrevôo, da escrita às mídias digitais, revelam uma série de características que se as diferenciam por um lado, por outro parecem responder a uma orientação geral.

Assim, se a passagem, da fala à escrita pode ser percebida como um acontecimento grandioso, no qual a tecnologia emergente irá afetar de forma sem igual tanto as culturas quanto as subjetividades, parecendo instaurar um novo mundo — visual, individual, atomizado e histórico —, por outro, o longuíssimo processo de preparação da cultura e das subjetividades para que a escrita pudesse se dar de forma plena, parece estar profundamente conectado com as exigências socioculturais daquelas mesmas sociedades orais, que cresciam, não só em número de pessoas, mas, em complexidade.

Ao longo da evolução das diferentes tecnologias, poder-se-á observar que o aprimoramento cognitivo e subjetivo que se dá em um determinado modelo cultural, parece funcionar como apanágio para o vindouro, não raramente, bastante distinto daquele que o antecedia. Isto se dará, por exemplo, quando as tecnologias comunicacionais se incrementam com a eletricidade, ganhando possibilidades únicas e gerando uma cultura distinta em variados aspectos daquela que lhe antecedia, entretanto, em algum nível, conectadas. Seja nas demandas que um tipo de sociedade *encaminhará* para a próxima, seja naquilo que este novo modelo cultural irá preservar, herdado do modelo anterior.

A Escola de Toronto¹ — Harold Innis, Eric Havelock e Marshall McLuhan — parece ter sido aquela que mais se dedicou a chamar atenção de como as tecnologias comunicacionais possuem um poder intrínseco de transformação das culturas e das subjetividades, exigindo que os estudos sobre tais tecnologias ganhassem dimensões multidisciplinares e metodologias, por vezes, heterodoxas.

* O autor é doutorando pela Escola de Comunicação da UFRJ e pesquisador associado do *McLuhan Program in Culture and Technology*, da Universidade de Toronto, Canadá.

¹ O que autoriza a leitura de um conjunto de ideias e de proposições como uma *escola* de pensamento? Questão polêmica, que já evidencia o risco do reducionismo que consiste em agrupar pensadores com características próprias sob a mesma rubrica. No caso da Escola de Toronto, representada por Harold Innis, Eric Havelock e Marshall McLuhan, apesar das diferenças que possuem quanto às formas de abordar o mesmo problema, o fato de estarem atentos às tecnologias da comunicação como um agente extremamente potente no que tange às transformações sócio-históricas, autoriza que se os apresente como membros de uma mesma Escola. Isto, sem considerar a proximidade físico-temporal que delimita o contexto no qual emergem. No caso, Toronto, Canadá (apesar de Havelock não ter sido professor da University of Toronto, proferiu uma série de conferências naquela Instituição), entre os anos 50 e os 70.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
 XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

Harold Innis, dentro desta escola, foi o primeiro a observar como as tecnologias da comunicação parecem possuir *tendências* que acabam por emprestar certas características a determinadas culturas.²

Analisando as diferentes possibilidades de comunicação a partir de diferentes tecnologias, tais como tábuas de argila, pergaminhos, papiros, diferentes tipos de papéis, até o aparecimento do rádio, Innis procura desenvolver um paralelo entre as características gerais das culturas que se utilizaram dessas diferentes tecnologias, apontando o quanto tais culturas se transformaram em função direta das tendências da forma de tecnologia empregada.

Quanto às tendências das tecnologias da comunicação, Innis apresenta dois grandes grupos: tecnologias com tendências temporais e tecnologias com tendências espaciais.³ As primeiras seriam aquelas que se constituíam a partir de suportes materiais rígidos, pesados e duráveis, tais como a pedra, a madeira e a argila. Tais suportes, se por um lado permitem a inscrição de mensagens que poderão durar ao longo do tempo, por outro, inibem o deslocamento espacial, favorecendo o aparecimento de sociedades seculares, rigidamente hierarquizadas.

O segundo modelo de tecnologia comunicacional, aquelas que apresentam tendências espaciais, seriam constituídas a partir de suportes materiais maleáveis, leves e perecíveis, tais como peles de animais, papiro e papel. Tais suportes, ao contrário dos primeiros, ensejariam os grandes deslocamentos de espaço, à medida em que são facilmente transportáveis, apesar de se prestarem com menos eficiência para atravessar o tempo. Teriam sido determinantes na estruturação dos antigos impérios que se espalhavam por enormes contingentes territoriais.

Eric Havelock, por sua vez, irá chamar atenção para os efeitos subjetivos das tecnologias comunicacionais, focando suas análises em torno da transformação do pensamento ocidental, no seu nascedouro, a Grécia antiga.

Para Havelock o aparecimento do pensamento filosófico e, posteriormente, científico, na acepção que a modernidade irá dar a este termo, é resultado direto dos efeitos da escrita sobre a sociedade grega do século quarto a.C.

Havelock irá apontar a escrita como a tecnologia que teria conseguido iniciar um corte dentro da tradição oral poética homérica, na qual os membros daquela mesma sociedade eram arrastados no turbilhão rítmico e melódico da mágica récita das epopeias de seus heróis.

A escrita, ao permitir que se aprecie todo o conjunto do saber embutido nas palavras repetidas por todo um grupo, possibilitará um distanciamento crítico deste mesmo grupo e, assim, a emergência da experiência da individuação. Isto se dá com o advento da *Psyché*, na sua acepção de uma alma, sede das ações morais e do conhecimento científico, não mais determinada pelo conjunto de orientações postas pela cultura.

Para Havelock, a dialética platônica mais não teria feito do que se fiar nesta dinâmica inerente à própria tecnologia escrita, que veio permitir que qualquer pessoa pudesse refletir sobre quaisquer idéias a partir de mensagens que permanecessem deslocadas de outras idéias anteriores, bem como dos seus contextos, podendo ser dissecada em diferentes possibilidades

² Ver em *Bias of Communication* e *Empire and Communications*.

³ Cf. em *The Bias of Communication*, Cap 2. *Bias of Communication*

reflexivas. Este exercício levaria, conforme Havelock, a uma outra característica subjetiva caríssima ao Ocidente, a separação do conhecedor e do objeto conhecido.⁴

Marshall McLuhan irá, de certa maneira, levar adiante as idéias desenvolvidas por Havelock e por Innis, especialmente, por este, radicalizando a idéia de que as tecnologias de comunicação afetam as subjetividades e as culturas, cunhando a máxima: *o meio é a mensagem*.

Explorando especialmente as mudanças paradigmáticas ocorridas com a virada das eras das tecnologias da escrita e das tecnologias da eletrônica, McLuhan continuará a mostrar *tendências* possíveis das mídias que se constituíram a partir da eletricidade, atento aos possíveis efeitos que estas estariam gerando nas culturas emergentes.

O esforço de McLuhan parece se constituir naquele de apreender as extensões e transformações possíveis do *ser* humano— em todos os níveis que tal idéia possa suscitar — quando o conjunto de produção de tecnologias da comunicação chega a um estágio de alta complexidade, como nos dias atuais, tendo como um dos seus muitos efeitos a transformação do planeta em um espaço de habitação virtual coletiva. (A velha idéia de *Aldeia Global*).

O breve estudo que aqui se desenvolve se inspira diretamente nos pensadores aqui mencionados. A partir da visão privilegiada destes pioneiros, pretender-se-á esboçar um breve quadro evolutivo das tecnologias comunicacionais, com o intuito de observar que ao mesmo tempo em que tais tecnologias dão a impressão de efetuarem cortes e rupturas entre si, por outro lado, parecem estar em profunda conexão, uma vez que seguiriam tendências gerais que compareceriam como passos dentro de um mesmo percurso da história da comunicação humana.

2. Fala e Tecnologias de Comunicação

A questão acerca de se a fala deve, ou não, ser considerada uma tecnologia de comunicação é polêmica. Por um lado há o entendimento de que a capacidade da fala é inteiramente dependente de processos da evolução, tais como apresentados pela teoria da seleção natural, proposta por Charles Darwin. Dentro deste entendimento, a capacidade de falar exigiu um desenvolvimento singular do conjunto áudio-fonador humano, sem o qual as modulações sonoras necessárias ao ato locutório não seriam possíveis.

Por outro lado, reconhece-se a dimensão simbólica e artificial da fala, como produto e produtor da cultura, indiferenciando, neste caso, causa e efeito, mas pontuando a interdependência entre formas convencionais de *ser* humano, isto é, formas culturais, e língua — entendida como idioma.

O aparecimento da linguagem falada representou um salto gigantesco não só no processo de comunicação, mas, também, em toda a estrutura cognitiva humana. O pensamento ao encontrar a linguagem explode em mil novas formas simbólicas, ganhando possibilidades de se estruturar em planos de realidades distintos daqueles aos quais era restrito, isto é, o *aqui* e o *agora*.

⁴ Cf em Havelock, E., *Preface to Plato*, caps 11 e 12.

Estas duas dimensões da fala, sua dimensão biológica e, portanto, como um acontecimento inerente ao processo da evolução da espécie, e sua dimensão simbólica e artificial, marcada pela cultura e, portanto, bem próxima de se afirmar como tecnologia, podem ser acompanhadas nas suas origens e nas suas manifestações em sociedades nas quais represente o meio principal de comunicação, respectivamente. Observar-se-á que, especialmente nos casos das sociedades orais, o conjunto de regras locutórias tais como ritmo, rima, poesia e, até, proscricções verbais, funcionará claramente como mnemotécnicas, explicitando o caráter técnico da fala.

2.1 - Fala e Culturas Oraís

A fala, no seu nascedouro, era completamente dependente de todos os sentidos humanos, pois, articulava-se, por associação, aos objetos que se apresentavam materialmente para um grupo de pessoas. Os sons emitidos pelo sistema fonador eram associados diretamente às coisas presenciadas, mediadas pelos cinco sentidos. Uma expressão fonética qualquer, emitida diante, por exemplo, de um feroz animal, poderia ser repetida sempre que tal animal comparecesse, em uma relação restrita de reciprocidade automática. É a fase *simpráxica* da linguagem, ainda pouco rica em termos da sua virtualidade simbólica.

Com o início das atividades de caça, uma pressão maior nas formas de comunicação e da organização do pensamento se fez cada vez mais presente. Uma caçada é uma atividade bem mais complexa do que uma coleta de frutos, e bem mais interessante, uma vez que garantia alimento para todo o grupo por períodos maiores, aumentando os intervalos de trabalho na busca de víveres. Era, porém, uma atividade que já envolvia um estágio de comunicação mais especializado, exigindo planejamento e mensagens de comando e de ações rápidas que fossem eficazes durante a captura de um animal.

Quando a linguagem começa a estar estruturada de forma que uma expressão fonética possa representar um dado objeto sem que este, necessariamente, esteja presente materialmente, ela está ganhando enorme complexidade, revelando sua dimensão simbólica, por excelência, através da faculdade de *representação*.⁵ É a fase *sinsemântica* da linguagem, na qual as palavras constituem um universo simbólico e abstrato único, promovendo enormemente as condições de processamento e de partilha de informações entre as sociedades.

Entretanto, esta dimensão simbólica, na qual evidencia-se um separação entre signo e coisa ou idéia a qual representa, se faz sentido hoje, não se apresentava, certamente, deste mesmo modo para os membros de uma cultura pré letrada.

A experiência da linguagem falada para culturas de tradição oral deve ser pensada como capaz de engendrar elementos do *real*. O falar nestas sociedades em nada se assemelha ao falar das culturas letradas, no qual a fala ou, simplesmente, a linguagem simbólica, marca um distanciamento, uma separação entre as coisas do mundo e a interioridade do indivíduo. Da fala emana a força motriz para a ação participativa junto à *natureza*. A idéia aqui é a de que o falante — sempre, dentro da tradição oral — não experimentaria, no ato locutório, uma ligação com a realidade corporal e natural como de ordem abstrata ou convencional, mas, antes, como

⁵ Sobre uso que aqui se faz do conceito de representação ver Pereira, Vinícius A., *Dinâmicas Contemporâneas de Subjetivação — Metamorfoses das Ciências e Hipertexto*; em *Revista Fronteira – Estudos Midiáticos*.

real e material. Não há aqui antinomias explícitas e salientes tais como matéria e espírito, real e linguagem, nem, por conseguinte entre *referente* e *signo lingüístico*, ou muito menos a idéia de *significante* que se apresenta distinto do *significado*.⁶

Na língua dos antigos Acádios, por exemplo, *ser* e *nomear* comparecem como sinônimos. E, ainda, a locução *tudo que tem um nome* é a expressão para a idéia *o que quer que seja*.⁷ Tais sinonímias são indicativos claros da equivalência — ou algo próximo disso — entre as palavras e as coisas para boa parte dos povos de cultura tipicamente oral. Esta mesma dimensão concreta e *real* das palavras se mostra quando se analisa as inúmeras proscições de nomes em culturas não letradas, ligadas, especialmente, às práticas religiosas e de exorcismos.

Kristeva cita uma série de estudos e exemplos dessa questão. Por exemplo, o estudo empreendido por Fraser, *The Golden Bough*, realizado entre 1911 e 1915, no qual verifica que em certas sociedades orais o nome próprio, tido como uma *realidade* e não uma convenção, serve de intermediário — tais como partes do corpo físico, isto é, cabelos, unhas, dentes, etc — para se levar a cabo uma magia em favor da pessoa em questão. Assim, o sentido que o nome ganha para membros deste modelo cultural — tais como os índios americanos, estudados pelo referido autor — não é o de uma função meramente designativa, mas como uma parte do próprio corpo. Por conseguinte, deve-se preservar e cuidar do nome como se faz com outras partes do corpo, caso contrário é o próprio corpo físico que será atingido, ferido.

Há um complexo sistema de interdições, ou de tabus para garantir a salvaguarda do nome, uma vez que o ato da pronúncia materializaria propriedades reais da pessoa que o usa, tornando-a presa fácil para os seus inimigos.

Os estudos de Fraser exemplificam, através de diferentes culturas, essa dinâmica de preservação do *nome-corpo*: entre os *Inuits* (os *Esquimós*), com a prática de dar um novo nome para quando algum dos seus se torna velho; entre os Celtas que consideravam o nome pessoal como sinônimos da *alma* e da *respiração*; entre os Yuins da Nova Gales, do sul da Austrália, onde o pai revelava o próprio nome ao filho no momento de rituais iniciáticos, permanecendo o conhecimento do nome revelado restrito a muito poucos; os egípcios, por sua vez, possuíam dois nomes, um pequeno, que seria bom e reservado ao público, e um grande, mau e dissimulado. A respeito desta cultura Kristeva escreve:

*O deus egípcio Rá, picado por uma serpente, lamenta-se: 'Eu sou aquele que tem muitos nomes e muitas formas... O meu pai e minha mãe disseram-me o meu nome; está escondido no meu corpo desde o meu nascimento para que não se possa dar nenhum poder mágico a alguém que me queira deitar uma maldição.' Mas Rá acaba por revelar o seu nome à Isis que se torna toda poderosa.*⁸

Por fim, vale a pena citar o exemplo dos Cafres e dos Abípones. Entre os primeiros, as mulheres são proibidas de pronunciar o nome do marido e o do sogro, da mesma forma que quaisquer palavras que tenham semelhança com os mesmos, o que concede às mulheres um modo de falar tão peculiar que acaba por impô-las uma língua à parte. Quanto aos segundos, habitantes originários do Paraguai, há o hábito de se introduzir palavras novas todos os anos, uma vez que todas as palavras que de alguma forma fazem alusão aos nomes dos mortos devem

⁶ Cf Havelock, E. Op.cit. cap 9

⁷ Confere em Kristeva, J, em *História da Linguagem*; p 70.

⁸ Kristeva, J. Op cit. p 71.

ser substituídas por outras, novas. Este processo impossibilitaria o aparecimento de uma memória, mesmo em termos de uma tradição oral, pelo fato da língua não se constituir como um código minimamente estável, mas transformar-se continuamente.⁹

Uma das características mais marcantes, notadas por McLuhan, no que diz respeito às culturas basicamente orais é a idéia de que o ato comunicativo é, eminentemente, um ato imersivo — dentro de um espaço acústico — permitindo, assim, a participação de todos os sentidos: visão, audição, olfato, paladar e tato.

Assim, pelo fato da mensagem sempre estar relacionada à presença física de alguém, há a recorrência a uma série de recursos extra-verbais para enriquecer e complementar a idéia a ser transmitida. Tais recursos — entonação, volume, ritmo, rimas, expressões faciais, movimento da cabeça, mãos, braços e pernas, dança, dentre outros — fazem da mensagem *in loquo* um acontecimento maior do que o mero conteúdo verbal da mensagem dita, mantendo ativado todo um conjunto sensorial por onde a informação deve ser captada, processada e estocada.

A dependência desta imersão permanente em todo o seio grupal como exigência dos processos de comunicação e de memorização, impunha, contudo, um fechamento deste grupo, afastando as possibilidades de expressões singulares que pudessem aumentar e enriquecer o patrimônio cultural. Este constrangimento, certamente, atuou como uma das pressões no sentido de se buscar novas tecnologias comunicacionais e mnêmicas, como a escrita.

2.2. - Culturas Letradas

2.2.1- As talhas

Quando se busca a origem da escrita na história humana, é curioso notar que ela se apresenta inicialmente, não como uma tecnologia capaz de representar a língua falada, mas, como um esboço de notação computacional, isto é, contábil.

Nasce, a fala, com os Sumérios, por volta do quarto milênio a.C., embora os primeiros registros sob a forma de *talhas* — formas primitivas de notação, normalmente feita com marcas entalhadas em suportes variados que podiam ser uma vara, um osso ou uma pedra — tenham aparecido entre o décimo oitavo e o décimo quinto milênio a.C. Esta primeira rudimentar forma de notação pode ser considerada fruto direto da necessidade de numerar e de se fazer registros a partir das experiências de coleta de frutos e, em seguida, de caça, daquelas sociedades que se encontravam às vésperas da revolução neolítica, que apresentaria um novo modelo social, com as culturas sedentárias e fundamentalmente agropecuárias.

Como observou Logan, os escritos começaram antes como dados quantitativos do que como qualitativos. E mesmo as pesquisas que investigam a emergência da escrita como tecnologia entre os antigos chineses e egípcios relaciona tal fato a atividades comerciais. Aliás, conforme Logan, ainda, esse fato não é de todo surpreendente se for considerada a espontânea

⁹ Kristeva, J. *ibid.* p 71

dificuldade que, de maneira geral, as pessoas experimentam para memorizar informações quantitativas, ao contrário daquelas verbais, estruturadas em torno de uma história com enredo e com ricos personagens.¹⁰

Apesar de extremamente rudimentares, as *talhas* tiveram um grande impacto sobre os processos de comunicação e de cognição humanas, à medida em que representaram, como lembrou Logan, o primeiro uso de símbolos visuais para estocar, manipular e disponibilizar informações, encorajando os processos de pensamento abstrato. Isto se dava enquanto objetos do dia a dia podiam ser representados, fixados, sendo separados dos seus contextos, estando disponíveis, em representações, para posteriores análises.

Da mesma forma, as talhas viriam favorecer à objetividade separando a informação — ainda que quantitativamente — daquele que conhece, disponibilizando tal informação, não só para este, mas, para todos que as manipulem.

2.2.2 - As fichas toquem

Um segundo dispositivo tecnológico que comparece na evolução da história do aparecimento da escrita, como revelaram os estudos de Denise Schmandt-Besserat, foi a *ficha-toquem*¹¹. A ficha-toquem era um pequeno objeto de barro, manipulável, com cerca de dois a três centímetros de comprimento, com formatos variados — esféricos, triangulares, elípticos, cônicos, dentre outros —, sobre as quais se podia fazer algumas inscrições ou marcas, e que servia a finalidades contábeis e de numeração das atividades agrícolas. Este *sistema* ficha-toquem iniciou-se em uso no Oriente Médio por volta de 8000 anos a.C., pouco depois da revolução neolítica, portanto, bem no início da era agrícola, com cerca de 24 diferentes tipos, crescendo até 190 fichas-toquem, por volta de 3300 a.C., justo antes do advento da escrita e dos números abstratos.¹²

As fichas-toquem serviam para representar todo um universo de elementos relacionados às atividades agropecuárias tais como frutos, medidas de grãos, jarras de óleo, animais, diferenciados pela espécie, gênero, idade e geração, medidas de terras expressas na quantidade de sementes requeridas para o plantio, tipos e quantidades de serviço, etc...

Apesar das talhas e das fichas-toquem partilharem algumas características em comum, como o fato de ambas serem objetos de fácil manuseio, que tinham como função representarem, em uma relação analógica do tipo um a um, objetos cotidianos, a ficha-toquem era um objeto mais complexo, particularmente pelas seguintes características: eram moldadas cuidadosamente em diferentes formatos, o que as dotava de maior facilidade de reconhecimento, permitindo que as informações que portavam fossem rapidamente

¹⁰ Para os estudos sobre a evolução da linguagem humana ver Logan, R. *The Sixth Language - Learning a Living in the Internet Age*.

¹¹ No original *token*: *prova, sinal, penhor, símbolo; lembrança, oferta; indício, indicação; ficha* (para uso de transporte coletivo e com valor determinado) ver em Houaiss, A.; Dicionário de Inglês/Português. Sugere-se, aqui, a palavra composta *ficha-toquem* como tradução para a palavra inglesa em questão, por se considerar que apenas a palavra *ficha*, o significado mais próximo para *token* tal como se apresenta no texto original, não evocaria a dimensão tátil do objeto em questão. Assim, o complemento *toquem* se justifica em função, não apenas da sonoridade, mas, também pelo significado tátil que o verbo *tocar* evoca, bem como pela idéia comum de que uma coisa para ser tomada como *prova* de verdade, e não de ilusão, deve ser *tocável*.

¹² Logan, R. *op cit.*, p 83

decodificadas — ao contrário das talhas que normalmente eram feitas a partir de varas, ossos ou pedras encontradas e, portanto, com formatos irregulares e, assim, com as informações dispostas de forma mais desorganizada tátil e visualmente; eram fáceis de ser reproduzidas sistematicamente, o que permitiu tanto o seu trânsito quanto a sua disseminação em outras culturas; e, a característica principal, comunicavam ao mesmo tempo informações de quantidade e de qualidade.

Entretanto, como acontece com toda tecnologia que, quando amplamente disseminada e imbricada na cultura acaba por sofrer pressões afim de se aprimorar e de atender a novas demandas, fruto das transformações já efetivadas nesta mesma cultura, a ficha-toquem acabou por se tornar obsoleta. O que ocorreu foi que a criação contínua de cada vez mais formas e tipos de fichas-toquem para designar novos elementos e operações nas culturas cada vez mais complexas, acabou por tornar este sistema de notação pesado e pouco eficaz.

Assim, à medida em que surgiam centros urbanos como Uruk, na própria Suméria, entre 3350 e 3310 a.C., trazendo operações comerciais e contábeis mais complexas, urgia a transformação desta tecnologia.

Isto era exigido principalmente pelo fato das fichas-toquem não poderem atender a uma demanda crescente de abstração numérica, uma vez que não designavam um número tal como se conhece hoje, isto é, o número em sua instância simbólica plena. Uma ficha-toquem funcionava como um número concreto, designando quantidades que se relacionavam com certos contextos práticos como, por exemplo, um par de perdizes, ou uma canga de bois, mas, não um número universal como, por exemplo, o número três que, pelo seu caráter simbólico e abstrato pode ser universalizado, relacionando-se com todos as classes de objetos contáveis como no caso de *três gatos, três queijos, três jarras, etc...*

Por outro lado, o manuseio das fichas-toquem já havia disponibilizado suficientes experiências simbólicas favorecendo ao sistema humano um nível de abstração cada vez maior, que se efetivará com as tecnologias vindouras.

2.2.3. - Logogramas, Números Abstratos e Escrita

Os primeiros passos rumo a aquisição dos números abstratos e da escrita foram dados ainda dentro do sistema ficha-toquem de notação.

À medida em que os tipos e as quantidades de fichas-toquem foram crescendo, um artifício novo compareceu afim de tentar dar conta das operações que envolviam tais quantidades. Trata-se de pequenos artefatos de argila, como potes, que funcionavam como invólucros para uma quantidade específica de fichas-toquem. Entretanto, como saber o que havia no interior do recipiente, sendo o barro opaco? A solução foi produzir marcas exteriores neste mesmo recipiente, imprimindo, pressionando as próprias fichas-toquem contra a superfície exterior do recipiente, quando este ainda estava na condição de argila molhada. Isto permitiria saber o que havia no interior do recipiente, sem a necessidade de quebrá-lo. Ora, o que os Sumérios se deram conta foi que, com este modo de notar as informações, não haveria necessidade de continuar a manter as fichas-toquem no interior do recipiente, transferindo as mensagens inscritas para uma superfície plana de barro. Desenvolveu-se, assim, uma primeira escrita de caráter logográfico.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
 XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

Um logograma é um signo visual em duas dimensões, que pode ser pictográfico, ideográfico ou simbólico. Logogramas impressos em placas de argila constituíram o protótipo universal da página escrita.

Duas novas formas de notações entraram, neste momento, em cena. Uma, criada a partir das medidas de trigo *pequena* e *grande*, criava o equivalente numérico para o algarismo *um* e para o *dez*. Surgiu assim, a primeira notação matemática.

2.2.4. - Placas de argila

A outra forma de notação surge afim de transcrever em placas de argila não somente os conteúdos informacionais que as antigas fichas-toquem representavam, mas, toda as classes de objetos e de informações de caráter qualitativo, e separada das informações de caráter quantitativo. Emerge, pois, uma escrita fundamentalmente simbólica, que mais a frente desembocará no alfabeto fonético greco-romano.¹³

É importante observar que a perda contínua de volume, caracterizando a passagem de uma tecnologia notacional tridimensional para uma bidimensional será análogo à passagem de um pensamento cada vez menos concreto para formas cada vez mais abstratas.

2.2.5. - Os Silabários e o alfabeto greco-romano

Povos acadianos, por volta de 2300 a.C., quando conquistaram a Suméria, incorporaram o sistema pictográfico de notação, adaptando-o à própria linguagem semítica. A escrita Suméria representava, basicamente, objetos e idéias e algumas poucas sílabas da sua própria linguagem não semítica. A apropriação desta escrita pelos acadianos fez com que uma série de sinais soassem completamente estranho àquele contexto, acentuando o caráter simbólico da escrita. Desta apropriação cultural se deu a criação de um sistema pré-alfabético, conhecido como *silabário*. Este silabário será a matriz de alfabeto fenício que, por sua vez, permitirá o aperfeiçoamento e a radical transformação do alfabeto grego e finalmente do romano, matrizes do pensamento ocidental, na leitura de autores tais como Innis, Havelock e McLuhan.

2.3. - Tecnologias Eletrônicas

No gigantesco salto de aproximadamente 20000 anos que a história dá, desde o advento das primeiras tentativas de notação, através das talhas sumérias, por volta de 18000 a.C. , até as primeiras tentativas de transmissões telegráficas em meados do século XIX, a humanidade não só conheceu um aumento vertiginoso do volume de informações e testemunhou drásticas mudanças nas suas culturas, como experimentou diferentes formas de *ser* humano.

Aparentemente de forma paradoxal, à medida em que a evolução das tecnologias de notação avançou, à medida em que as informações foram ganhando uma dimensão cada vez mais simbólicas e universais, os sistemas notacionais apresentaram um fenômeno fantástico de redução crítica de complexidade, sob a forma da emergência súbita de uma nova ordem de linguagem: a metalinguagem.

A metalinguagem da qual se fala aqui deve ser entendida como a capacidade de um novo padrão codificante se constituir a partir de um anterior, com o intuito de, em um outro

¹³ Logan, R., *ibid.* p.91



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
 XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

meio, ganhar eficiência e velocidade nas operações de comunicação e de memorização, garantindo o processo crescente de ganho de complexidade para um dado sistema, sem o comprometimento de sobrecargas energéticas.

A linguagem telegráfica, desenvolvida por Alfred Vail e Samuel Morse, é um invento genial tomando por base o alfabeto romano. Experiência pioneira em metalinguagem voltada para a resolução de uma imposição tecnológica — *como transmitir mensagens aproveitando a energia elétrica recém distribuída ?* —, visou a redução de todas as letras do alfabeto a um sistema de pontos, traços e espaços. Trata-se já de um sistema binário e digital, que envolveu a análise quantitativa dos usos das letras nas palavras de língua inglesa. As letras mais freqüentemente usadas, *e* e *t*, foram representadas nas formas mais simples do código, um ponto (·) e um traço (—), respectivamente. Letras com uso menos freqüente, como *v* (·—) e *w* (· — —), receberam representações mais complexas.¹⁴ Desta forma, em vez de lidar com toda a gama de sons da fala, ou com a diversidade visual dos tipos gráficos, este sistema lidava com estruturas mínimas de informações capazes de, sempre que se quisesse, serem vertidas para o sistema suporte, isto é, o alfabeto romano.

A implementação da metalinguagem telegráfica é um exemplo de como o desdobramento de uma linguagem em outra mais simples pode ser um recurso empregado pelo sistema humano para efetuar poderosas extensões de si mesmo através de um novo meio no qual a linguagem suporte estaria, ao menos inicialmente, inapta a ser transmitida. É um desdobramento análogo ao que as tecnologias computacionais irão realizar, aproximadamente, um século depois, abrangendo em sua metalinguagem digital de *zeros* e *uns*, então, não só o alfabeto, mas, diversas linguagens.

As tecnologias digitais permitirão um novo modelo de escrita, hoje amplamente disseminado, o texto eletrônico. A história deste modelo de texto revela o acúmulo das histórias de todas as tecnologias notacionais que o antecederam, desde as talhas, passando pela ficha-toquem, placas de argila e a escrita em papel, mas também de outras formas tecnológicas como o telefone, o rádio, o cinema e a TV.

Se as tecnologias eletrônicas irão permitir o começo da reentrada dos cinco sentidos nos processos de comunicação — reduzidos que foram à visão especializada, desde o início do processo de implementação das culturas letradas — com o rádio, o cinema, a TV e finalmente com a realidade virtual, isto não pode se dar sem a diminuição da sobrecarga do sistema nervoso na participação direta em alguns processos das dinâmicas comunicacionais complexificadas.

3.0. - Tendências gerais das tecnologias da comunicação

Após este rápido percurso, um aspecto crucial de todo este processo salta aos olhos: a comunicação, considerada em sua evolução, se deixa entrever rupturas e quebras entre modelos de culturas e de tecnologias, por um lado, por outro parece demonstrar uma orientação, um conjunto de características e tendências que se manteriam ao longo do comparecimento das diferentes tecnologias, da escrita ao computador. Tais características e orientações poderiam ser resumidas nas seguintes tendências:

¹⁴ Ver Rowland, W. *Spirit of Web - The Age of Information from Telegraph to Internet*.

3.1. Tendência à redução da energia corporal investida no ato da comunicação.

Esta tendência pode ser entendida como a possibilidade de, ao adentrarem à era da escrita, os corpos ganharem individualidade e, conseqüentemente, autonomia quanto aos seus investimentos energéticos no ato de comunicação. Isto é entendido ao pensar que nas sociedades orais a constituição de um *corpo coletivo* no qual se realizava o processo comunicacional, exigia um investimento energético por parte de cada um dos seus membros que, além de impedir comportamentos singulares e, conseqüentemente, de mensagens singulares, mobilizava todo o grupo em torno de rituais que acabarão por tornar o processo comunicacional pesado e limitado em termos da constituição de novos arranjos informacionais. Ao dispensar o corpo coletivo para o registro das suas histórias, do seu legado, ao prescindirem do *corpo coletivo* como depositário das suas mensagens, as sociedades escritas ensejarão investimentos singulares das energias psíquicas e corporais, permitindo a constituição de movimentos comunicacionais cada vez mais variados e plurais. Esta tendência se mostra de forma bastante evidente com o advento das tecnologias comunicacionais eletrônicas, nas quais o corpo pode estar completamente ausente para a transmissão de uma mensagem, como no caso pioneiro do telégrafo.

3.2. Tendência à complexidade quanto à capacidade de estocar e de operar com dados e informações.

As primeiras talhas eram extremamente limitadas no que diz respeito à disponibilização de um vasto conjunto de informações. Suas representações se restringiam à expressão de *quantidades*, diretamente relacionadas com os objetos vistos. Possuíam, pois, tais representações, um caráter numérico concreto. À medida em que a escrita se desenvolve, as representações poderão agregar informações qualitativas de formas cada vez mais complexas. Os registros que irão se tornando mais e mais disponíveis viabilizarão operações textuais cada vez mais plenas e abarcando um crescente conjunto de dados e de mensagens, constituindo, assim, uma memória coletiva cada vez mais elaborada e extensa.

As tecnologias de comunicação eletrônicas levam esta tendência ao máximo, com os atuais computadores conectados em redes, com o acesso direto a vastíssimos bancos de dados.

3.3. Tendência à "naturalização" ou desaparecimento enquanto artifício. Princípio da excelência interfacial;

Esta tendência ou princípio da excelência interfacial diria respeito ao curioso fato das tecnologias de uma maneira geral, e da comunicação, de maneira específica, tenderem a um acoplamento tal em relação aos seus usuários, cuja evolução parece apontar para um estado de crescente harmonia entre objeto técnico e corpo humano. A idéia aqui é a de que os artefatos comunicacionais tenderiam a se tornar cada vez mais discretos, mas portáteis, cada vez mais diminutos e leves, cada vez mais eficientes e rápidos nos seus processos de captação e de transmissão de dados, quase como se deixassem de ser percebidos, permitindo às pessoas um acesso quase imediato ao *conteúdo* da comunicação.

Isto pode ser entrevisto em toda a evolução da escrita, bem como na evolução de todas as tecnologias comunicacionais eletrônicas. Na conquista de independência espacial

que o telefone celular ou o rádio dão, até a miniaturização daquele; na leveza dos *laptops*, nas interfaces gráficas cada vez mais fáceis de operar dos correios eletrônicos, por exemplo. Nas tvs com telas planas e cada vez mais finas, cada vez mais próxima de um espelho da realidade. Em parte, esta tendência reproduziria aquilo que Bolter e Grusin definiram como Lógica da Imediação Transparente, para as tecnologias digitais gráficas, nas quais buscar-se-ia a suspensão de todos os aparatos que indicassem a presença do artefato técnico. Assim escrevem, sobre esta questão:

What designers often say they want is an "interfaceless" interface, in which there will be no recognizable electronic tools — no buttons, windows, scroll bars, or even icons as such. Instead the user will move through the space interacting with the objects "naturally", as he/she does in the physical world. Virtual reality, three-dimensional graphics, and graphical interface design are all seeking to make digital technology "transparent". In this sense, a transparent interface would be one that erases itself, so that the user is no longer aware of confronting a medium, but instead stands in an immediate relationship to the contents of that medium.¹⁵

3.4. Tendência para absorver e reatualizar a tecnologia comunicacional anterior;

McLuhan chamava a atenção para o fato de que o conteúdo de um meio é sempre um outro meio. De fato, quando se observa a evolução das tecnologias comunicacionais compreende-se que cada nova etapa tecnológica se apropria da anterior estendendo-a, tomando-a como conteúdo e, em parte, aperfeiçoando-a.¹⁶

Assim, pode-se entrever que o texto eletrônico, em parte, se apropria da escrita convencional, mas também de outras tecnologias como o a máquina de escrever, a tela de tv, os *games*, etc. O rádio, da escrita e da oralidade. A escrita, da oralidade. O importante, aqui, seria encontrar o fio condutor que evidenciaria de que forma uma tecnologia se apoia no conjunto de transformações cognitivas e subjetivas preparadas pelas tecnologias que a antecederam.

3.5. Tendência ao aumento da independência quanto às dimensões espacial e temporal para se dar a comunicação.

O advento da escrita possibilitou o afastamento físico dos interlocutores. Um texto pode viajar, tanto no tempo quanto no espaço, conforme as tecnologias comunicacionais empregadas, como bem demonstrou Innis. As tecnologias eletrônicas fizeram aumentar esta possibilidade, criando vários recortes de tempo e de espaço, expandindo-os e complexificando-os. Isto pode ser experimentado com a secretária e com o correio eletrônicos que acolhem as mensagens enviadas quando o destinatário encontra-se ausente, até registros em vídeo, película ou áudio que enviam mensagens para a posteridade e/ou para as mais remotas regiões do planeta.

¹⁵ Cf em Bolter, D. e Grusin, R., *Remediation - Understanding New Media*. pp 21-22

¹⁶ No caso das tecnologias midiáticas, Jay David Bolter e Richard Grusin propõem o interessante conceito *Remediação (Remediation)*. Os autores citam McLuhan como o primeiro a tratar deste processo, embora ressaltem que em McLuhan, trata-se da apropriação e da transformação de toda uma linguagem por um outro meio, e não apenas de uma forma de *representação* desenvolvida em um outro meio, como é o caso do conceito que propõem. Ver bem Bolter, J.D. e Grusin, R.; *Op. Cit.* p.p.44-45



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
 XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

3.6. Tendência à complexidade quanto à direcionalidade da comunicação.

A direcionalidade da comunicação deve ser entendida como a capacidade de encaminhar para um ou mais interlocutores uma mensagem, bem como, receber outras de volta. Se nas sociedades orais os jogos comunicacionais davam a aparência de multidirecionalidade, o que se entreve ao analisá-las com mais cuidado é o contrário. As funções sociais determinavam e impunham direcionalidades à comunicação, elegendo vias pelas quais a mensagem poderia circular, em detrimento de outras. Isto fica claro com o conjunto de proscições verbais, por exemplo, apresentados nos estudos realizados por Kristeva. Assim, fica evidente que a comunicação oral fica bastante restrita em termos de direcionalidade, uma vez que sempre requer a presença física dos seus interlocutores.

A escrita, por outro lado, ao permitir o distanciamento físico e temporal dos interlocutores, já iniciaria um processo de distribuição de mensagens em uma perspectiva multidirecional, que os meios eletrônicos elevarão exponencialmente, ao máximo, com os computadores em rede. Múltiplas temporalidades, múltiplas espacialidades garantindo a multidirecionalidade da comunicação.

4.0. - Questões à guisa de conclusão

Se tais tendência podem ser aceitas como um todo, demonstrando haver uma conexão e uma ordenação geral entre as diferentes tecnologias de comunicação, por um lado, por outro, os efeitos decorrentes de tais tendências devem ser estudados em cada caso, considerando cada momento e contexto sócio-histórico, preocupação sem a qual quaisquer estudos relacionando as tecnologias da comunicação, culturas e subjetividades irão se mostrar inconsistentes.

Caberia, pois, focar, uma vez mais, o debate em torno da plausibilidade de um determinismo tecnológico? Caso afirmativo, quais as ferramentas que deverão ser usadas para explorá-lo? Tal questão parece oportuna uma vez que as velhas críticas de matrizes marxianas parecem gastas para abordar, hoje, a referida questão.

Por fim, indaga-se, se há um conjunto de tendências que se apresentam com as diferentes tecnologias comunicacionais, a que se destinariam tais tendências? Estariam na base de um modo de *ser* humano comum, em gestação, preparatório para a vida em comum em um planeta cada vez mais vascularizado em termos de possibilidades técnicas para a circulação das diferentes e infindáveis informações, continuamente produzidas? Estariam, tais tendências, a preparar a humanidade para uma possível convivência dentro de uma complexa Aldeia Global, como queria o velho McLuhan?

Tais questões ainda deverão esperar mais um pouco para serem respondidas, servindo, por enquanto, apenas como pistas e provocações para um debate que já alimente, contudo, a possibilidade do comparecimento de sinais que possam conduzir a outros estudos sobre a história das tecnologias da comunicação.

Referências Bibliográficas:



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

- BOLTER, Jay D.**, *Remediation - Understanding New Media*. Com Richard Grusin, Cambridge, Mass.; London, England: The MIT, 1998.
- HAVELOCK, Eric A.** *Preface to Plato*. Cambridge, Massachusetts; London: The Belknap Press, Harvard University, 1963.
- INNIS, H.** *Empire and Communications*, Toronto: Press Porcépic Ltda, 1986.
_____*The Bias of Communication*, Toronto: University of Toronto Press, 1999.
- KRISTEVA, J.** *História da Linguagem*, Lisboa: Ed 70, 1970.
- LOGAN, Robert K.** *The Sixth Language - Learning a Living in the Internet Age*. Toronto: Stoddart Publishing Co. Limited, 2000.
- MCLUHAN, Eric.** *Essencial McLuhan*. Com Frank Zingrone. Toronto: House of Anansi Press Lt, 1995.
- MCLUHAN, Marshall.** *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*. Toronto: University of Toronto Press, 1962.
_____*Understanding Media: The extensions of Man*. New York: McGraw-Hill Book Co. 1964
_____*The medium is the Massage: An Inventory of Effects*. Com Quentin Fiore. New York: Bantam Books, 1967.
_____*War and Peace in the Global Village*. Com Quentin Fiore. New York: Touchstone Books, 1989.
_____*Laws of Media: The New Science*. Com Eric McLuhan. Toronto: University of Toronto Press, 1988.
- PEREIRA, Vinícius A.** *Dinâmicas Contemporâneas de Subjetivação — Metamorfoses das Ciências e Hipertexto*. Revista Fronteiras - Estudos Midiáticos. Publicação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação. UNISINOS. Vol II , n ° 1, São Leopoldo, RS.
- ROWLAND, Wade.** *Spirit of the Web - The Age of Information from Telegraph to Internet*. Toronto: Key Porter Books Limited, 1999
- RUFFIÉ, Jacques.** *O Mutante Humano*. Em *A Unidade do Homem. Vol I. Do Primata ao Homem - Continuidades e Rupturas*. Orgs Edgar Morin e Massimo Piattelli-Palmarini. São Paulo: Cultrix, 1978.
- SERRES, Michel.** *Hèrmes IV - La Distribution*; Paris: Ed.: Minuit, 1977
- VAUCLAIR, Jacques.** *A Inteligência dos Animais*; Lisboa: Ed.: Livros do Brasil, 1992