

Enfoques e desfoques no estudo da interação mediada por computador¹

Alex Primo²

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
alex.primo@terra.com.br

Resumo: *Muitos são os enfoques sobre a chamada “interatividade”. Reúne-se e critica-se aqui tendências no estudo da interação mediada por computador, a saber: os enfoques tecnicista, informacional, transmissionista, antropomórfico e mercadológico. A partir dessa problemática, defende-se uma abordagem sistêmico-relacional, fundada nas contribuições oferecidas pelas pesquisas sobre complexidade e comunicação interpessoal.*

Ao fazer citações deste artigo, utilize esta referência bibliográfica:

PRIMO, Alex. Enfoques e desfoques no estudo da interação mediada por computador. 404NotFound, n. 45, 2005. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/404nOf0und/404_45.htm>.

Introdução

Na década de 80, Rafaeli (1988, p. 110) advertia: “Interactivity is a widely used term with an intuitive appeal, but it is an underdefined concept³”. Hoje, os termos “interatividade”, “interativo”, “interação” circulam por toda parte: nas campanhas de marketing, nos programas de tevê e rádio, nas embalagens de programas informáticos e jogos eletrônicos, como também nos trabalhos científicos de comunicação e áreas afins. Contudo, se não se pode esperar precisão no uso popular e mercadológico do termo, a referência científica à “interatividade” – ou

¹ Este artigo resume, sob nova estrutura, uma parte de minha tese (“Interação mediada por computador: a comunicação e a educação a distância segundo uma abordagem sistêmico relacional”), defendida em 31 de março de 2003.

² Professor de Comunicação (Fabico/PPGCOM//UFRGS), doutor em Informática na Educação (PGIE/UFRGS), mestre em Jornalismo pela Ball State University; coordenador do Laboratório de Interação Mediada por Computador (PPGCOM/UFRGS).

³ Tradução do autor: Interatividade é um termo usado amplamente com um apelo intuitivo, mas é um conceito subdefinido.

“interação mediada por computador⁴”, como será aqui preferido – demanda uma conceituação mais rigorosa.

Contudo, se a conceituação se torna por demais esguia, o debate passa a patinar por entre corredores que levam a saídas conclusivas limitadas. E sempre que o olhar se fecha, esquece-se na ante-sala uma quantidade de elementos constitutivos da complexidade que se pretendia estudar. Por outro lado, se a investigação passa a valorizar a complexidade da comunicação, os novos resultados podem inclusive inspirar produtos e ambientes digitais mais abertos à cooperação⁵, ao debate e à escrita coletiva⁶.

Diante disso, este trabalho pretende apontar diversos enfoques sobre a chamada “interatividade” que já inspiram, há algum tempo, muitos trabalhos monográficos sobre a matéria. Mas, mais do que um agrupamento “pedagógico”, pretende-se aqui oferecer uma crítica aos focos que limitam o olhar. Por outro lado, sem querer escapar ileso do debate, protegido por uma crítica implacável que nada poupa, quer-se ao final fazer a defesa de uma aborgagem sistêmico-relacional para o estudo da interação mediada por computador.

O que é interação?

Ainda que haja um excesso de referências à **interação** no contexto da cibercultura, pouco se questiona sobre o que tal conceito significa e a que ele se refere. Diante do tecnicismo aparente nos primeiros textos sobre “interatividade”, e provindo de estudos sobre a pragmática da comunicação interpessoal⁷, este autor passa a trabalhar com o entendimento de que a interação é uma “ação entre” os participantes do encontro (Primo 1997, 1998). Nesse sentido, o foco se volta para a **relação** estabelecida **entre** os interagentes⁸, e não nas partes que compõe o sistema global.

Ao contrário do que possa transparecer, a palavra “interação”, segundo os estudos em lingüística histórica de Starobinski (2002), não apresenta antecedentes da

⁴ Tal referência busca delimitar o contexto comunicativo em questão e evitar o flácido termo “interatividade” (que será aqui usado sempre entre aspas). Ao se falar em interações mediadas por computador, deve-se entender que essas interações podem dar-se com o e/ou através do computador (e suas redes).

⁵ Em educação a distância, por exemplo, uma concepção limitada de comunicação e aprendizagem, pode motivar apenas cursos behavioristas de instrução programada (um adestramento digital!). Por outro lado, quando a complexidade do conhecimento e da interação humana é reconhecida, as práticas educacionais *online* passam a valorizar as atividades cooperativas, a discussão no grupo, os projetos de aprendizagem, enfim, a construção do conhecimento (não a mera reprodução).

⁶ Para uma discussão sobre escrita coletiva ver Primo (2002), “Quão interativo é o hipertexto? Da interface potencial à escrita coletiva”.

⁷ Tema de minha dissertação de mestrado, defendida em 1993.

⁸ O termo “usuário”, tão utilizado nos estudos da “interatividade”, deixa subentendido que tal figura está à mercê de alguém hierarquicamente superior, que coloca um pacote a sua disposição para **uso** (segundo as regras que determina). Isso posto, este trabalho defende o abandono desse problemático conceito e preferirá adotar o termo “interagente” (uma tradução livre de *interactant*, não raro utilizado em pesquisas de comunicação interpessoal, que emana a própria idéia de interação. Trivinho (1996), por sua vez, propõe o conceito de “*indivíduo teleinteragente cyberspatial*”, que, segundo ele, “pressupõe um traço participativo-interventor cuja plenitude jamais foi verificada, por exemplo, num receptor da comunicação de massa. Nesse sentido, dizer “receptor” parece realmente pouco.”

língua latina clássica⁹. O autor relata que o substantivo *interaction* figurou pela primeira vez no *Oxford English Dictionary* em 1832 (apresentado na época como um neologismo), e o verbo *to interact*, no sentido de **agir reciprocamente**, em 1839. Já na França, a palavra “interação” surgiu apenas depois de outro neologismo: “interdependência” (que figurou em dicionário apenas em 1867).

Vale então, neste momento, observar os enfoques mais comuns da chamada “interatividade” e observar se valorizam justamente a ação recíproca e a interdependência. A crítica a seguir pretende mostrar que a partir de visões limitadas da comunicação, tal conjunto de estudos propõe conceituações problemáticas para um estudo mais amplo da interação mediada por computador.

Enfoque transmissionista

De fato as redes informáticas vieram transformar e ampliar as formas de comunicação a distância. Porém, trabalhar-se (tanto em pesquisa, quanto em desenvolvimento) a “interatividade” como uma polarização entre *webdesigner*¹⁰ e “usuário” é manter-se preso à abordagem transmissionista de comunicação.

Apesar de seu cunho mecanicista e de sua origem no estudo da telefonia (nos laboratórios da Bell Telephone Company, ainda na década de 40), o modelo transmissionista de Shannon e Weaver é ainda hoje muito influente. A cadeia emissor-mensagem-canal-receptor, que poderia parecer suficiente para a pesquisa de problemas técnicos na transmissão telefônica (ou mesmo para a persuasão publicitária), se mostra deficiente ao ser transposta para o contexto mais amplo da comunicação humana. De acordo com o modelo, emissor é o agente criativo que molda a mensagem que deverá afetar o outro pólo (em uma posição hierarquicamente inferior): o receptor.

De um ponto de vista biológico, Maturana e Varela (1995, p. 219) criticam o que chamam de “metáfora do tubo”, donde a comunicação seria algo gerado em um ponto e levado integralmente a outro extremo através de um “tubo”. Para eles, a comunicação humana ocorre apenas quando se estabelece uma coordenação comportamental em um domínio de acoplamento estrutural¹¹. O ser humano age conforme sua estrutura e não através de “interações instrutivas” (que resultaria em ser determinado pelo agente perturbador e não pela sua própria dinâmica estrutural)¹².

⁹ Conforme Starobinski (2002, p. 205) “Encontramos certamente *interagere* no latim medieval, mas no sentido bem preciso de ‘servir de mediador’. A palavra foi grandemente amparada na vizinhança do latim *interesse*, *interest*, mas esta mesma vizinhança existia também em francês, sem, contudo, apressar a emergência de ‘interação’ e de ‘interagir’”.

¹⁰ O termo *webdesigner* é utilizado aqui de forma genérica, pois um *site* pode ser produzido por uma equipe de especialistas em diferentes áreas do processo (redatores, arquitetos de informação, designers de apresentação, etc.), e não simplesmente por uma pessoa.

¹¹ Segundo Maturana e Varela (1997), certas unidades estão acopladas quando a conduta de cada uma é função das demais. Resultando em “uma história de mudanças estruturais mútuas” (1995, p. 113).

¹² Máquinas como computadores de fato funcionam a partir de interações instrutivas. Elas reagem conforme determinações externas, gravadas em peças como discos rígidos e chips. Além disso, não podem engajar-se em coordenações comportamentais, como fazem os seres humanos, ou desenvolver ativamente com outro interagente uma relação cuja recursividade participa da transformação das estruturas cognitivas – o que repercutirá nas futuras ações próprias.

A rigor, tal modelo parecia “ajustar-se” bem ao estudo da comunicação de massa – posicionava-se em um pólo, por exemplo, uma empresa de televisão e de outro o telespectador. Mas se a crítica dos pesquisadores da comunicação de massa há muito já resistia à imagem de um receptor que assiste passivamente à programação irradiada¹³, agora a indústria, as revistas especializadas em tecnologias digitais e mesmo investigadores da cibercultura destacam a configuração de *sites* pelo *webdesigner*, que busca prever a melhor “navegabilidade” do “usuário”. Com esse processo em mente, o modelo **webdesigner-site-Internet-usuário** ainda reflete o modelo da teoria da informação (**emissor-mensagem-canal-receptor**). Enquanto no modelo informacional o “emissor transmite”, no novo modelo diz-se que o “*webdesigner* disponibiliza”¹⁴!

O enfoque transmissionista é também limitado para o estudo de uma conversa, por exemplo, em uma sala de bate-papo, pois reduz o processo interativo ao burocrático vai-e-vem de mensagens.

Com o intuito de fugir da linearidade de tal abordagem, alguns teóricos vão recorrer ao conceito de **bidirecionalidade** como característica fundamental da “interatividade”. Entretanto, muitos artigos sobre a bidirecionalidade – o fluxo de mensagens em mão-dupla – a confundem com interação social, como mostra Rafaeli (1988, p. 116):

From the user’s perspective, the transition to nonbatch systems allowed two-way flow of messages (bidirectionality), rapid exchange (quick-response), larger volume of transaction per time unit (bandwidth), and a vast increase in the combinatorial measure of the number of possible responses, the choice and variety made available to the user. (...) This technical tit-for-tat reciprocity, however, does not have an obvious reflection on the social relations involved¹⁵.

Existe uma confusão, sugere o autor, no tratamento da bidirecionalidade, decorrente da compreensão de “interatividade” em termos de *hardware* (mas não em termos humanos). As explicações baseadas na tecnologia focam-se na reação (tempo e quantidade), ao passo que menosprezam os envolvidos e o conteúdo intercambiado. Poderia-se acrescentar, a referência tecnicista à bidirecionalidade estaria contemplada pela retroalimentação (*feedback*) do modelo transmissionista. Ou seja, não consegue

¹³ Ver “Sujeito o lado oculto do receptor”, livro organizado por Mauro Souza (1995).

¹⁴ Ainda que um internauta possa clicar em *links* programados pelo produtor/emissor do arquivo digital, é possível que a ele não seja facultada nenhuma possibilidade de questionar ou modificar o conteúdo. Nesse exemplo, *webdesigner* e “usuário” não constroem juntos a interação – ela já está pré-configurada. Sim, cada “usuário” faz seu percurso particular, sendo que a seqüência de sua leitura será diferente daquela de outros internautas. Claro, sua leitura será criativa, pois assim é a interpretação humana. Mas o que se quer destacar é que o trânsito do internauta se dará por entre as léxias dispostas previamente no servidor. Isto é, existe uma quantidade finita de dados e arquivos que poderão ser selecionados para visualização, definida pela programação. Tal limite é ultrapassado quando o internauta pode escrever e/ou alterar o que acaba de ler. Com essa possibilidade, abre-se caminho para um debate, uma interação mútua entre diferentes autores de um mesmo texto em construção coletiva.

¹⁵ Tradução do autor: Pela perspectiva do usuário, a transição para sistemas *nonbatch* [de uso compartilhado] permitiu o fluxo de mensagens em dupla-via (bidirecionalidade), rápida troca (resposta veloz), volume maior de transação por unidade de tempo (largura de banda), e um vasto aumento na medida combinatoria do número de respostas possíveis, a escolha e a variedade disponibilizadas ao usuário. (...) Essa reciprocidade tecnológica toma-lá-dá-cá, no entanto, não tem um reflexo óbvio nas relações sociais envolvidas.

ainda fazer jus à complexidade da comunicação, pois resiste o foco nos fluxos de emissão e recebimento.

Enfoque informacional

Outra postura comum nos artigos sobre “interatividade”, que incorpora os pressupostos da teoria da informação (também chamada de teoria matemática da comunicação), valoriza a possibilidade de **escolha entre alternativas disponíveis** (que remonta ao uso do conceito de **entropia** por Shannon e Weaver). Conforme define Weaver (1978, p. 28), “a palavra informação não se refere tanto ao que você efetivamente *diz*, mas ao que *poderia* dizer. Isto é: informação é uma medida de sua liberdade de escolha quando seleciona uma mensagem”.

A discussão de Brenda Laurel sobre “interatividade” trafega justamente por esse caminho. Laurel (1991, citada por Loes de Vos, 2000) sugere três variáveis que devem ser consideradas no estudo da “interatividade”: **frequência** (em que momentos se pode reagir), **amplitude** (quantas escolhas estão disponíveis) e **significância** (que impacto as escolhas têm).

O modelo de Laurel classifica a “interatividade” a partir do número de escolhas que o programador coloca à disposição do “usuário”¹⁶. Laurel também está interessada nos momentos em que o “usuário” pode reagir. Percebe-se, pois, que essa proposição trata de reação, de seleção entre alternativas, mas se mostra insuficiente para pensar outras formas interativas como a criação compartilhada ou mesmo um diálogo amistoso através de *e-mails*.

Ainda que as possibilidades de permutação e combinação de alternativas distingam o computador de outros meios de comunicação, o destaque dessas características como definição de “interatividade” carregam fundamentos informacionais como carga hereditária.

Buscando definir os “pilares” da interatividade, Silva (2000, p. 137) salienta o binômio **permutabilidade-potencialidade**¹⁷:

A liberdade de navegação aleatória é garantida por uma disposição tecnológica que faz do computador um sistema interativo. Esta disposição tecnológica permite ao usuário atitudes permutatórias e potenciais. Ou seja: o sistema permite não só o armazenamento de grande quantidade de informações, mas também ampla liberdade para combiná-las (permutabilidade) e produzir narrativas possíveis (potencialidade).

Por outro lado, já em 1975, Raymond Williams alertava que muitos dos sistemas ditos interativos não ultrapassam a mera reação, pois “the range of choices, both in detail and in scope, is pre-set¹⁸” (Williams, 1990, p. 139). Starobinski (2002,

¹⁶ Utilizando-se esse modelo, chegar-se-ia à conclusão de que uma lista telefônica *online* seria muito bem classificada no modelo da autora, visto que o número de escolhas possíveis é muito grande e assim que o internauta faça uso do gigantesco banco de dados, o resultado alcançado lhe será muito útil, minimizando sua incerteza. Pouco importa se a consulta feita não altera o banco de dados (que contém nomes, endereços e telefones), nem tampouco se quando a mesma busca for efetuada novamente os resultados serão os mesmos.

¹⁷ Os outros dois binômios sugeridos pelo autor são participação-intervenção e permutabilidade-potencialidade.

¹⁸ Tradução do autor: a extensão de escolhas, tanto em detalhe quanto em amplitude, é predeterminada.

p. 206), por sua vez, aponta que apesar do rótulo “interativo” estar vulgarizado na linguagem corrente, o aspecto da ação recíproca é deixado de lado. Tratando dos ditos “jogos **interativos**” ele argumenta que “o *utilizador* do procedimento interativo é sempre cativo do sistema preparado pelo *programador*. O utilizador faz as escolhas que o programador colocou no sistema. Por mais numerosas que sejam as opções possíveis, elas estão sempre sob controle”.

Diferentemente do que pensa Williams, este trabalho entenderá que a reação do sistema digital diante da escolha entre certas alternativas é sim uma forma de interação, mas de tipo limitado. Trata-se na verdade de um processo que gira em torno de **potenciais**.

A partir da proposta conceitual de Deleuze em “Diferença e Repetição”, publicado originalmente em 1968, Lévy (1996, p. 152) explica que o potencial é aquilo que já está completamente constituído, mas permanece no limbo. Isto é, será realizado se não houver interferência. Trata-se, pois, de uma reserva. Ou seja, o potencial é exatamente como o real, só lhe faltando a existência. A realização, por outro lado, seria uma seleção de possíveis pré-determinados, a ocorrência de um estado pré-definido. Conforme Deleuze (1988, p. 340), “Cada vez que colocamos o problema em termos de possível e de real, somos forçados a conceber a existência como um surgimento bruto, ato puro, salto que se opera sempre atrás de nossas costas, submetido à lei do tudo ou nada”¹⁹. Dito isso, pode-se entender que o potencial seria um modelo que formata, que determina de antemão.

Nesse sentido, a escolha de alternativas, a permutação e a combinatória, apresentadas como características fundamentais da “interatividade”, podem não passar de meros processos potenciais. Para cada *input* reconhecido deve haver uma solução pré-contida. Toda vez que o cálculo for repetido, o mesmo resultado será apresentado. A determinação externa exercida sobre a máquina (pela equipe de programação) impõe a repetição do mesmo na interação – de certos cálculos, de certas operações lógicas, de certas associações entre entradas e saídas que guiam e limitam a evolução da relação. Tendo dito isso, ecoa com força o afirmativa de Deleuze (1988, p.342) de que o potencial só inspira um **pseudomovimento**, um falso movimento do possível.

Enfoque tecnicista

A interação mediada por computador, por depender de um aparato tecnológico, recebe normalmente um tratamento teórico que destaca as características técnicas da máquina e das redes²⁰ e dos programas, linguagens e bancos de dados empregados²¹. Mais uma vez, porém, trata-se de uma preocupação que remonta à teoria da informação, abordada então como **capacidade do canal**. Weaver (1978, p. 30) sugere que “a capacidade de um canal de comunicação deva ser descrita em termos de quantidade de informação que ele pode transmitir, ou melhor, em termos de

¹⁹ Poderia-se dizer, em termos informáticos, que “tudo ou nada” seria o mesmo que o par digital 0 ou 1.

²⁰ Como velocidade do *chip* e do *clock* (medido em megahertz), RAM, espaço do disco rígido, taxa de transferência da rede, velocidade do modem, etc.

²¹ Como Director, Flash, HTML, Javascript, Java, Perl, ASP, SQL, etc.

sua capacidade de transmitir aquilo que é produzido a partir de uma fonte de informação dada”.

Para Steuer (1993, p. 1), “interatividade” se define como “a extensão em que os usuários podem participar modificando a forma e o conteúdo do ambiente mediado em tempo real”. Para ele, “interatividade” se diferenciaria de termos como engajamento e envolvimento, sendo uma variável direcionada pelo estímulo e determinada pela estrutura tecnológica do meio. Steuer delimita então três fatores que contribuem para a interatividade: a) **velocidade**, a taxa com que um *input* pode ser assimilado pelo ambiente mediado; b) **amplitude** (*range*), refere-se ao número de possibilidades de ação em cada momento; c) **mapeamento**, a habilidade do sistema em mapear seus controles em face das modificações no ambiente mediado de forma natural e previsível. Ora, como se vê, o autor não vai além da análise da performance do meio.

Jensen (1999) também inscreve-se nessa tendência, ainda que sua proposta possa parecer sofisticada em um primeiro momento. Com o objetivo de produzir uma tipologia que classifique a maior gama possível de meios de comunicação, o autor concentra sua atenção em dois aspectos do **tráfego de informação**: quem possui e oferece a informação e quem controla sua distribuição²². A partir dessa base transmissionista, o autor vai oferecer ao final uma classificação que estuda a “interatividade” a partir das características dos meios.

A proposta de Jensen parte da tipologia de Bordewijk & Kaam, que sugere uma matriz de quatro padrões de comunicação²³:

	Informação produzida por um fornecedor central	Informação produzida pelo consumidor
Distribuição controlada por um fornecedor central	1) TRANSMISSÃO	4) REGISTRO
Distribuição controlada pelo consumidor	3) CONSULTA	2) CONVERSAÇÃO

FONTE – JENSEN, 1999, p. 9.

Levando-se em conta a tipologia apresentada, a programação televisiva seria considerada **transmissão**, um diálogo ao telefone ou no IRC²⁴ seriam **conversaço**,

²² Uma lógica distribucionista, tradicional em discussões sobre comunicação de massa.

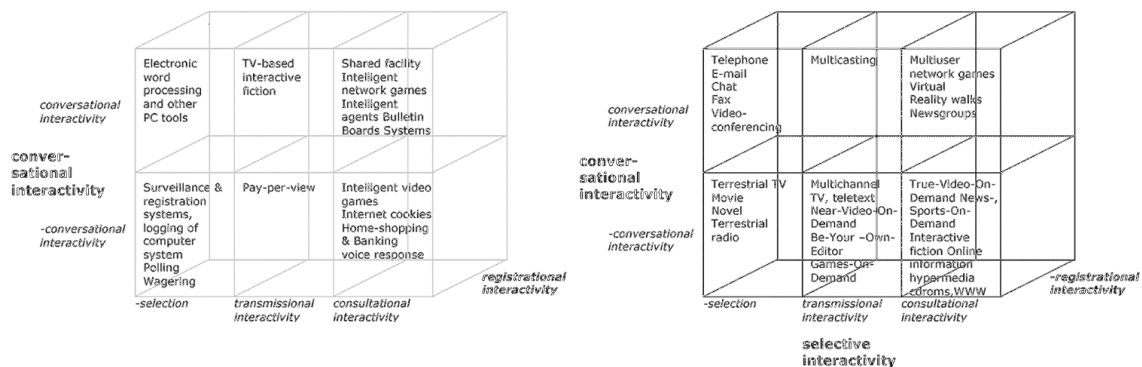
²³ O que interessa para Bordewijk e Kaam é como a mensagem é distribuída. Os autores não se preocupam com a **historicidade** da relação interativa e como ela influencia o comportamento dos participantes. Os interagentes são tratados pelos autores ou como fornecedores centrais ou como consumidores. Isto é, o processo interativo mediado tecnologicamente é visto em termos de consumo e controle da distribuição. Tal foco pode se adequar ao estudo da comunicação de massa. Contudo, a interação mediada por computador apresenta características que a distinguem daquele contexto. O uso da matriz de Bordewijk e Kaam com ponto de partida para a definição de tipos de “interatividade” revela-se, pois, problemático.

²⁴ IRC (Internet Relay Chat) é um sistema de “bate-papo” *online* que envolve uma série de regras e convenções e um programa cliente/servidor.

uma visita a páginas na *Web* seria uma **consulta** e, finalmente, uma pesquisa de opinião da audiência constituiria um **registro**. Apenas a transmissão seria considerada comunicação unilateral. Já a Internet seria um distanciamento da transmissão em direção aos outros tipos de comunicação.

A partir disso, o autor apresenta a seguinte definição de “interatividade”: “a measure of a media’s potential ability to let a user exert an influence on the content and/or form of the mediated communication²⁵” (Jensen, 1999, pp. 18-19). Entendendo que os diversos aspectos importantes do conceito de “interatividade” podem ser reduzidos aos quatro padrões de comunicação propostos por Bordewijk e Kaam, Jensen (1999, p. 18) propõe quatro subconceitos ou dimensões: a) **interatividade de transmissão**, medida do potencial do meio em permitir que o “usuário” escolha qual fluxo de informações em mão única ele quer receber (não existe a possibilidade de fazer solicitações); b) **interatividade de consulta**, medida do potencial do meio em permitir que o “usuário” solicite informações em um sistema de mão dupla com canal de retorno; c) **interatividade de conversação**, medida do potencial do meio em permitir que o “usuário” produza e envie suas próprias informações num sistema de duas mãos²⁶; d) **interatividade de registro**, uma medida do potencial do sistema em registrar informações do “usuário” e responder às necessidades e ações dele.

O seguinte modelo, chamado de “cubo da interatividade” (uma representação tridimensional das dimensões de “interatividade”), traz exemplos dos meios classificados de acordo com a tipologia proposta:



FONTE – adaptado para apresentação horizontal a partir de LOES DE VOS, 2000, p. 35.

É preciso atentar, porém, que o modelo do autor centra-se especificamente nas características do canal. Isto é, o cubo de Jensen parte do potencial técnico dos diferentes meios e não do estudo da relação entre os interagentes e da evolução desse relacionamento. Este trabalho quer defender, contudo, que **a interação não deve ser vista como uma característica do meio, mas como um processo desenvolvido entre os interagentes.**

²⁵ Tradução do autor:...a medida da habilidade potencial da mídia em permitir que o usuário manifeste uma influência no conteúdo e/ou forma da comunicação mediada.

²⁶ As críticas sobre bidirecionalidade e sobre a metáfora conversacional (a ser tratada em breve) devem ser aqui consideradas.

Enfoque mercadológico

Para Sfez (1994), a “interatividade” cria apenas uma ilusão de expressão. Para ele, o espetáculo que hoje se exhibe parece nos incluir na cena e nos faz crer nessa inclusão. Impiedoso, o autor apresenta a “interatividade” como argumento de venda, não apenas na economia, mas também no “mercado” teórico.

Quanto ao desenvolvimento e à exploração de novas tecnologias televisivas (como o video-on-demand²⁷), Rose (1999, p. 6) confirma que: “One of the major driving forces for interactive television is the comercial potencial of interactive advertising and online shopping”²⁸. Indignado com esse direcionamento, Bucci (2001, p. 2) reclama: “Essa tal de interatividade deveria se chamar interpassividade. Nada mais. Interpassividade consumista: anabolizante para o comércio, nuvem de fumaça para a democracia”.

Mas se “interatividade” é um argumento de venda, como ela é tratada pelo marketing? Al Ries²⁹ e sua filha Laura Ries (2001), no livro “As 11 consagradas leis de marcas na Internet” apresentam a “Lei da Interatividade”. Trata-se da possibilidade de se inserir dados, de acordo com as instruções apresentadas no site, e obter as informações solicitadas³⁰. Os autores, contudo, não apontam em momento algum o diálogo como exemplo de “interatividade” (com se ele não fosse interativo!). Ora, ao se estudar as diferentes formas e intensidades de interação com e através do computador (e suas redes) é preciso contemplar práticas de conversação, onde cada rodada modifica os interlocutores, seus comportamentos, suas mensagens e também o próprio relacionamento entre eles. Por outro lado, é preciso tomar cuidado com as metáforas tecnicistas que, por exemplo, comparam um mecanismo de busca a um diálogo³¹. É o que se verá a seguir.

Enfoque antropomórfico

O professor e produtor multimídia Bairon (1995, p. 16) define: “Por interativo podemos entender todo sistema de computação onde se manifesta um **diálogo** entre o usuário e a máquina [grifo meu]”. Caberia logo perguntar que tipo de “diálogo” é esse? Ou melhor, o que se entende aí por “diálogo”? Trata-se de uma equiparação ao fenômeno comunicativo humano ou é apenas uma figura de linguagem? Além disso, vale notar que Bairon aponta como interativo apenas o processo “entre o usuário e a máquina”.

Mas o “usuário” de fato dialoga com o sistema informático? A citação a seguir procura apresentar o que seria esse diálogo com o computador.

²⁷ Conectado a um servidor digital, o espectador pode selecionar, em um conjunto de alternativas, qual vídeo quer ver e em que momento.

²⁸ Tradução do autor: Uma das maiores forças motrizes da televisão interativa é o potencial comercial da propaganda interativa e do comércio *online*.

²⁹ Considerado, segundo a quarta capa do livro citado, como “o estrategista de marketing mais famoso do mundo”.

³⁰ Por exemplo, no *site* comercial Amazon.com, ao se digitar o nome do autor de um livro, o *site* apresentará uma lista de livros correspondentes àquela busca.

³¹ Algo do tipo: “O AltaVista funciona *como se fosse* um diálogo”.

Eu dialogo com a mensagem quando eu a construo ou a consulto. Essas manipulações que visam a modificar a mensagem, portanto os elementos textuais ou sonoros que a compõem, se operam através de uma tela interativa. Interativa porque ela é lugar de diálogo, mas também porque ela é o meio desse diálogo. A tela transparente, simplesmente irradiada do interior, desapareceu. Ela se tornou “inteligente” (Marchand, 1987, citada por Silva, 2000, p. 114).

Baseando-se nesse posicionamento de Marchand, a mera utilização do sistema operacional Windows seria um diálogo. O uso por demais frouxo e generalizado de “diálogo” e “inteligência” desconsidera as diferenças singulares entre o funcionamento da máquina e o comportamento humano. No contexto científico em que a precisão conceitual é esperada, definições metafóricas prestam-se a um papel apenas introdutório, já que a metáfora caduca logo ali onde se encontra um olhar mais cuidadoso. Se tudo é visto como dialógico e inteligente, o que resulta é uma generalização achatadora que se aproxima das opiniões populares ou dos discursos da indústria da informática, prejudicando uma análise teórica mais aprofundada, que procura distinguir intensidades diferenciadas.

Rafaeli (1988, p. 117), no entanto, critica o “ideal conversacional” presente em muitos trabalhos sobre “interatividade”. “Holding human conversation as an ideal type is attractive but problematic. Defining *interactivity* as ‘conversationality’ is both subjective and simplistic³²”. O autor também discorda da afirmativa que o “melhor” meio é aquele que **emula** de alguma forma uma conversação humana face a face. Esse ideal aproxima-se dos posicionamentos da ciência da computação que comparam o computador à inteligência humana³³ (como por exemplo o Teste de Turing³⁴).

Contrário a esse tipo de comparação, Searle (1997) salienta que máquinas não possuem o que ele chama de intencionalidade intrínseca. Trata-se de um fenômeno de natureza biológica dos seres humanos e outros animais. Logo, ao dizer-se que um computador dialoga, estaria-se fazendo uma referência apenas à intencionalidade *como-se*³⁵. Searle entende que é preciso opor a “coisa real” à mera aparência da coisa (em suas palavras, “como-se-tivesse-intencionalidade”).

Abordagem sistêmico-relacional de interação

É bastante comum ler-se que enquanto a comunicação de massa configura-se como “**um-todos**” (uma mensagem idêntica é enviada para todos a partir de um centro de distribuição, como na transmissão televisiva), as tecnologias informáticas permitem o que se chama de “**um-um**” ou “**todos-todos**”. Apesar disso, como se viu, alguns modelos e teorias utilizados para o estudo da comunicação de massa são transpostos para a discussão da dita “interatividade” (conceito este que este autor prefere evitar,

³² Tradução do autor: Defender a conversação humana como um tipo ideal é atraente mas problemático. Definindo *interatividade* como “conversacionalidade” é tanto subjetivo quanto simplista.

³³ Rafaeli, já em 1988, denunciava que frequentemente a discussão sobre “interatividade” carrega consigo formas de **animismo** e **antropomorfização**, as quais supõem que a tecnologia “comporta-se como os humanos”. O autor inclusive critica o tão citado livro “*The second self: computers and the human spirit*”, de Turkle, por entregar-se à fascinação pela máquina em termos de magia e misticismo.

³⁴ Ver Primo (2001), “Comunicação e Inteligência Artificial: interagindo com a robô de conversação Cybelle”.

³⁵ Searle (1997, p. 122) comenta que “Não há nada de nocivo, enganoso ou filosoficamente equivocado nas atribuições *como-se* metafóricas. O único engano é tomá-las literalmente”.

diante de seu uso elástico e impreciso). Diante das dificuldades que daí emergem, e reconhecendo que o estudo das interações mediadas por computador demandam um certo olhar que as teorias da comunicação de massa (“um-todos”) não dão conta, este trabalho vai buscar justamente na comunicação interpessoal³⁶ (interações de tipo “um-um” e “todos-todos”) sua fundamentação³⁷.

Este trabalho, porém, não se deterá nas características particulares do interagente, nem na especificação técnica dos sistemas informáticos. Importa investigar o que se passa **entre** os sujeitos, **entre** o interagente humano e o computador, **entre** duas ou mais máquinas. Para tanto, este estudo abordará o problema a partir de uma **perspectiva sistêmico-relacional**, que enfatiza o **aspecto relacional** da interação e busca valorizar a **complexidade** do sistema interativo.

Na verdade, essa abordagem se ergue em torno da proposta original de Gregory Bateson de uma epistemologia da forma, que busca destacar os padrões de interação em vez dos atos individuais, os inter-relacionamentos em vez da causalidade unilateral. Herdeiro desse direcionamento, Fisher (1982, p. 207) vai defender que a comunicação não pode ser vista apenas como uma coleção de contribuições individuais, mas deve valorizar os processos que integram as ações dos comunicadores.

Para exemplificar a questão da forma e dos padrões interativos, Bateson (1980) sugere o exemplo do “fenômeno *moiré*”. Ou seja, a combinação de dois padrões gera um terceiro³⁸. Essa metáfora é conveniente para ilustrar o desenvolvimento da relação entre dois ou mais interagentes. Para se estudar a amizade entre duas pessoas, por exemplo, não basta querer estudá-las em separado, pois a relação que as une é diferente da mera soma de suas características individuais (princípio sistêmico da **não-somatividade**). O autor também sugere a pertinente metáfora de um binóculo. Segundo ele, dever-se-ia pensar a interação entre duas pessoas como dois olhos, cada um dando uma visão “monocular” do que acontece entre elas. Juntos, esses dois “olhos” dariam uma “visão binocular” mais aprofundada. O relacionamento seria essa visão dupla. A relação seria, pois, uma **dupla descrição**. Logo, o que interessa ao autor não são os processos internalizados, mas sim o relacionamento observável entre os participantes da interação. Conforme defende, “the relationship comes first; it *precedes*”³⁹ (Bateson, 1980, p. 147).

Inspirados pelo trabalho de Bateson, a Escola de Palo Alto, cujo conjunto de estudos ficou conhecido por “pragmática da comunicação” (também chamada de perspectiva pragmática, enfoque interacional ou enfoque relacional), vai valorizar os

³⁶ Conforme reconhecem Galimberti *et al* (2001, p. 131), “Interpersonal communication does not happen exclusively face to face. In work contexts, as in private life, there are more and more situations of mediated communication using new online technology artefacts”.

³⁷ Na verdade, houve um progressivo desinteresse no Brasil, desde a década de 70, pelo contexto interpessoal de comunicação, vista que as pesquisas voltaram-se principalmente para o estudo da comunicação de massa.

³⁸ Bateson (1980) lembra da produção de uma batida ritmada que surge da sobreposição de dois sons em frequências diferentes. Na verdade, o *moiré* é bem conhecido em artes gráficas, ocorrendo quando dois padrões de retículas (linhas de pontos) são sobrepostos em ângulos diferentes, criando um novo padrão.

³⁹ Tradução do autor: o relacionamento vem antes; ele *precede*.

relacionamentos na interação. Ou seja, deixa-se de se investigar simplesmente o interagente individual ou analisar apenas as mensagens⁴⁰.

Portanto, modelos como emissão/recepção, ação/reação ou estímulo/resposta não fazem sentido para uma abordagem pragmática. Fisher (1987) afirma que a comunicação é o relacionamento que os parceiros criam através da *interação* (com este itálico no prefixo o autor pretende salientar o “entre” da relação). Sendo assim, uma pessoa não comunica, mas, sim, se engaja em um processo de comunicação. Rogers (1998, p. 81) acrescenta que para uma abordagem relacional da comunicação, a relação encontra-se na **conexão**, não em um ou outro participante, mas no **entre**.

Partindo também de um olhar sistêmico-relacional, Gergen (1999)⁴¹ sugere que a influente máxima cartesiana “*Cogito ergo sum*”, uma celebração da mente individual, deveria ser substituída por “*communicamus ergo sum*”! Com essa proposta crítica, quer enfatizar os **relacionamentos interdependentes** na interação (Gergen, 1999).

Em sentido contrário ao associacionismo – que isola atomisticamente o par estímulo-resposta (causa-efeito) – Fisher⁴² quer destacar o **encadeamento dos atos comunicativos**⁴³. Na mesma direção, Gergen (1999) vai dizer que o próprio significado tem origem relacional. O significado não seria um domínio individual. Para ele, o outro na interação é necessário para “suplementar” a ação e lhe dar uma função no relacionamento.

Piaget (1973, p. 167), por sua vez, ao estudar a própria construção da inteligência, deixa claro que o fato primitivo não é “nem o indivíduo nem o conjunto de indivíduos, mas a **relação entre indivíduos**, e uma relação modificando ininterruptamente as consciências individuais elas mesmas [grifo meu]”.

A rigor, o estudo da característica **recursiva** da interação interpessoal corre o risco da superficialidade se não caminhar ao lado de um pensar sobre o próprio pensar, sobre a construção do conhecimento. Se o sujeito e o relacionamento não devem ser essencializados, tampouco o deve ser o conhecimento⁴⁴. Conforme defendem Maraschin e Axt (1998, p. 141), não se deve abordá-lo nem como “essência” que

⁴⁰ A perspectiva pragmática entende que todo ato comunicativo ou comportamento incorpora dois aspectos: **conteúdo** e **relação**. Trata-se de dois modos de comunicação que não apenas existem lado-a-lado, mas também se complementam em qualquer mensagem. O segundo aspecto diz respeito a como a mensagem deveria ser considerada. Watzlawick *et al* (1967) vão se referir a essa dimensão como **aspecto relacional** da comunicação, pois diz respeito às relações entre os comunicadores.

⁴¹ O autor defende uma nova linha de pesquisa na psicologia denominada de “construcionismo social”. Essa perspectiva defende que a construção do mundo não se dá dentro da mente, mas através de formas de relacionamento. O foco principal dessa linha é o processo “microsocial”. Rejeita-se a separação radical entre sujeito e objeto, que origina estudos que se focam exclusivamente no problema do funcionamento mental. Busca-se, então, estudar a ação humana a partir da **esfera relacional**.

⁴² Abordando a comunicação relacionalmente, Fisher vai definir o **iterato** como unidade fundamental da interação. Ou seja, a seqüência de dois atos contíguos.

⁴³ Por salientar a interdependência dos comportamentos comunicativos e a implicação cibernética da historicidade dos relacionamentos, Fisher (1982) defende um estudo longitudinal das seqüências de eventos ou estados que ocorrem no decorrer do tempo. Assim, busca-se investigar a complexidade organizada de tais séries, que contém um padrão reconhecível, ou seja, a seqüência recorrente que ocorre com probabilidade maior que o acaso.

⁴⁴ A biologia do conhecimento, segundo estudos de Maturana e Varela e de Piaget, é aqui fundamental pois contribui para uma crítica das propostas teóricas que sugerem que a inteligência artificial vem apagar a distância entre o funcionamento da máquina e o comportamento humano.

igual a *a priori* todos os seres humanos, nem como aptidão, dom ou talento. As autoras, baseando-se em Piaget, Bateson (e sua proposição de uma ecologia da mente) e Maturana e Varela, propõe que o conhecimento seja conceituado como relação:

Essa idéia traz uma dessubstancialização do conhecimento. Em que sentido? O conhecimento concebido como relação, ou produto da relação, deve ser pensado como atividade e não como faculdade. Não constitui um reservatório estático sem transformação, movimento ou ressignificação. Não configura um objeto que se possua ou não. Não pode ser compreendido como matéria, substância. É antes, ação, exercício, atividade, movimento, redes, relações, conexões.

Tipos de interação mediada por computador segundo uma abordagem sistêmico-relacional

Assim, a partir de um olhar focado no que se passa **entre** os interagentes (sem que esse foco recaia exclusivamente sobre a produção, a recepção, ou sobre o canal⁴⁵), no relacionamento estabelecido, quer-se propor dois tipos, dois grandes grupos de interação mediada por computador.

Na **interação mútua**, os interagentes reúnem-se em torno de contínuas problematizações. As soluções inventadas são apenas momentâneas, podendo participar de futuras problematizações. A própria relação entre os interagentes é um problema que motiva uma constante negociação. Cada ação expressa tem um impacto recursivo sobre a relação e sobre o comportamento dos interagentes. Isto é, o relacionamento entre os participantes vai definindo-se ao mesmo tempo que acontecem os eventos interativos (nunca isentos dos impactos contextuais). Devido a essa dinâmica, e em virtude dos sucessivos desequilíbrios que impulsionam a transformação do sistema, a interação mútua é um constante vir a ser, que se atualiza através das ações de um interagente em relação à(s) do(s) outro(s). Ou seja, a interação não é mera somatória de ações individuais. Como exemplo pode-se citar um debate na sala em um fórum de um ambiente de educação a distância.

Ao se falar em interação mútua não se está querendo oferecer um pleonismo. Esse conceito se insere dentro de uma discussão maior. Visto que mesmo a reação mecânica será entendida como um tipo de interação, a interação mútua deve ser compreendida em contraste com a interação reativa. A palavra “mútua” foi escolhida para salientar as modificações **recíprocas** dos interagentes **durante** o processo. Ao interagirem, um modifica o outro. Cada comportamento na interação é construído em virtude das ações anteriores. A construção do relacionamento, no entanto, não pode jamais ser prevista. Por conseguinte, o **relacionamento** construído entre eles também influencia **recursivamente** o comportamento de ambos. Dessa forma, justifica-se a escolha do termo “mútua”, visando salientar o enlace dos interagentes e o impacto que cada comportamento oferece ao interagente, ao outro e à relação.

Enquanto a interação mútua se desenvolve em virtude da negociação relacional durante o processo, a **interação reativa** depende da previsibilidade e da automatização nas trocas. Uma interação reativa pode repetir-se infinitamente numa

⁴⁵ Conforme terminologia da teoria da informação.

mesma troca: sempre os mesmos *outputs* para os mesmos *inputs*⁴⁶. Diferentemente das interações mútuas (cuja característica sistêmica de equifinalidade se apresenta), as reativas precisam estabelecer-se segundo determinam as condições iniciais (relações potenciais de estímulo-resposta impostas por pelo menos um dos envolvidos na interação) – se forem ultrapassadas, o sistema interativo pode ser bruscamente interrompido. Por percorrerem trilhas previsíveis, uma mesma troca reativa pode ser repetida à exaustão (mesmo que os contextos tenham variado).

Algumas considerações ainda parecem importantes para que a presente tipologia seja bem compreendida. É preciso lembrar que em muitos relacionamentos a comunicação não se dá através de um único canal. Pode-se então pensar em algo como uma **multi-interação**, no sentido de que várias podem ser as interações simultâneas. Por exemplo, em uma situação presencial uma interação com outra pessoa pode se dar através da fala, de gestos, perfumes, etc. Além disso, cada um interage com seu contexto e intrapessoalmente. Já em um *chat*, ao mesmo tempo em que se conversa com outra pessoa também se interage com a interface do *software* e também com o *mouse*, com o teclado. Nesse sentido, em muitos casos tanto se pode estabelecer interações reativas quanto mútuas, simultaneamente.

Referências Bibliográficas

BATESON, Gregory. Mind and nature: a necessary unity. Nova Iorque: Bantam New Age Books, 1980.

BUCCI, Eugênio. O tolo interativo. Folha de São Paulo, São Paulo, 21 out. 2001. tvfolha, p. 2.

DELEUZE, Gilles. Diferença e repetição. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

GALIMBERTI, Carlo et al. Communication and cooperation in Networked environments: an experimental analysis. CyberPsychology & Behavior, v. 4, n. 1, p. 131-146, 2001.

GERGEN, Keneth J. Realities and relationships: soundings in social construction. 3. ed. Cambridge: Harvard University, 1999.

JENSEN, Jens F. The concept of 'interactivity' in digital television. Intermedia, 1999. p. 8-20. Disponível em: <http://www.intermedia.uni.dk/publications>. Acesso em nov. 2001.

LEMOS, André. Anjos interativos e retribalização do mundo. Sobre interatividade e interfaces digitais. 1997. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/interac.html>>.

LÉVY, Pierre. O que é o virtual. São Paulo: 34, 1996. 157 p.

MARASCHIN, Cleci; AXT, Margarete. Conhecimento. In: JACQUES, M. G. C. (Ed.). Psicologia social contemporânea. Petrópolis: Vozes, 1998.

⁴⁶ E tal troca pode até ser testada antes mesmo da interação ocorrer. Por exemplo, todos os botões e menus de um *software* podem ter seu funcionamento aferido antes mesmo da interação ocorrer. Inclusive, a eficiência de um programa pode ser avaliada por sua habilidade em sempre interagir conforme prevê o programador; em sempre repetir o que o algoritmo determina. Ou seja, estar livre de *bugs* que possam travar ou até encerrar o programa subitamente.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. A árvore do conhecimento: as bases biológicas do conhecimento. São Paulo: Editorial Psy, 1995. 281 p.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. De máquinas e seres vivos: autopoiese - a organização do vivo. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 138 p.

PIAGET, Jean. Estudos Sociológicos. Rio de Janeiro: Forense, 1973. 233 p.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira. Seria a multimídia realmente interativa? Revista da FAMECOS, n. 6, p. 92-95, mai. 1997.

_____. Interação Mútua e Interação Reativa: uma proposta de estudo. In: Intercom 1998 - XXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 1998, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro.

_____. Comunicação e Inteligência Artificial: interagindo com a robô de conversação Cybelle. In: Compós 2001 - X Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 2001, Brasília. Anais... Brasília.

_____. Quão interativo é o hipertexto? Da interface potencial à escrita coletiva. In: COMPOS 2002 - ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO, 11, 2002, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.pesquisando.atraves-da.net/quaum_interativo_hipertexto.pdf>.

RAFAELI, Sheizaf. Interactivity: from new media to communication. In: Sage annual review of communication research: advancing communication science. Beverly Hills: Sage, 1988. p. 110-134.

ROGERS, L. Edna. The meaning of relationship in relational communication. In: CONVILLE, R. L.; L. E. ROGERS (Eds.). The meaning of "relationship" in interpersonal communication. Westport: Praeger, 1998. p. 202.

ROSE, Michael. Introduction. Intermedia, 1999. p. 5-7. Disponível em: <http://www.intermedia.uni.dk/publications>. Acesso em nov. 2001.

SEARLE, John R. A redescoberta da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 379 p.

SFEZ, Lucien. Crítica da comunicação. São Paulo: Loyola, 1994. 389 p.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quartet, 2000. 232 p.

STAROBINSKI, Jean. Ação e Reação: vida e aventuras de um casal. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

STEUER, Jonathan. Defining virtual reality: dimensions determining telepresence. Journal of Communication, v. 42, n. 4, p. 72-93, Autumn 1992.

TRIVINHO, Eugênio. Epistemologia em ruínas: a implosão da Teoria da Comunicação na experiência do cyberspace. Revista da Famecos, n. 6, 1996. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famecos/producao_cientifica/publicacoes_online/revistafamecos/fam5/epistemologia.html>.

VOS, Loes de. Searching for the holy grail: images of interactive television. University of Utrecht, 2000. Disponível em: <http://www.globalxs.nl/home/l/ldevos/itvresearch>. Acesso em nov. 2001.



<http://www.ufrgs.br/limc>

WATZLAWICK, Paul; BEAVIN, Janet Helmick; JACKSON, Don D. Pragmática da comunicação humana: um estudo dos padrões, patologias e paradoxos da interação. São Paulo: Cultrix, 1967. 263 p.

WEAVER, Warren. A teoria matemática da comunicação. In: COHN, G. (Ed.). Comunicação e indústria cultural. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1978. p. 25-37.

WILLIAMS, Raymond. Television: technology and cultural form. Londres: Routledge, 1990.