

Tempo e espaço no cyberspace

Lenara Verle

Trabalho de conclusão da disciplina:
Comunicação na Era Digital
Prof. Flávio V. Cauduro
Mestrado em Comunicação Social
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, Outubro de 1997

Introdução

A idéia para este trabalho surgiu enquanto eu respondia a uma pesquisa do Departamento de Psicologia da PUC-Rio. Uma das perguntas pedia para definir o conceito de *cyberspace*. Dentre outras coisas, escrevi que "no *cyberspace* o tempo que se leva para percorrer uma determinada distância não depende do comprimento, mas da largura da estrada". Isso me fez refletir sobre o nosso conceito de tempo e espaço e como ele se altera quando adentramos o *cyberspace*.

Um tópico interessante para se pensar dentro de uma pergunta mais ampla: - como nossa vida e nossas percepções se alteram com as novas tecnologias da comunicação? Segundo Pierre Lévy, estamos diante de uma revolução tão grande quanto a que nossa sociedade experimentou ao passar do registro oral para a escrita. Para ele, as tecnologias da comunicação ou, mais amplamente, tecnologias da inteligência, estariam mudando nossas vidas radicalmente.

Como o tempo e o espaço (ou nossa percepção deles), algo tão inerente à nossa existência e a de nosso universo podem ser alterados no "universo paralelo" do *cyberspace*? Para responder a essa pergunta seria necessário responder algumas outras: - O que é tempo e espaço? O que é *cyberspace*? Não pretendo responder categoricamente a essas perguntas, mas lançar algumas hipóteses que podem ajudar a explicar essas questões, até porque se achamos que sabemos muito sobre o tempo e espaço após séculos de desenvolvimento da física, sabemos ainda muito pouco sobre o *cyberspace* e onde nos levarão as novas tecnologias da comunicação.

O que é tempo e espaço?

O tempo e espaço são conceitos inerentes ao nosso universo. Não conseguimos imaginar "o que veio antes do big-bang". Não faz sentido falar em "antes" quando o próprio tempo como o conhecemos hoje não existia, foi criado junto com o universo.

"O conceito de tempo não tem significado antes do começo do universo. O que foi apontado pela primeira vez por Santo Agostinho, quando indagou: 'O que Deus fazia antes de criar o universo?' Agostinho não replicou, então, que estava preparando o inferno para as pessoas que fazem esse tipo de pergunta. Em vez disso, afirmou que o tempo era uma propriedade do universo que Deus criou, e que não existia antes do começo do universo."
(Hawking, 1988, p.27)

Como seria o universo sem tempo nem espaço? Lá não existiriam seres como nós para indagar isto!

Primeiro, apreendemos o tempo e o espaço através de nossas experiências pessoais de deslocamento, e depois criamos leis físicas para estudar cientificamente porque o tempo e o espaço são como são. Podemos hoje conceber intelectualmente universos alternativos, com tempos e espaços diferentes dos nossos. Apesar de possíveis na teoria, é muito difícil para nossas mentes imaginar a experiência de viver nesses universos.

Nossa percepção psicológica de tempo e espaço é criada a partir das experiências pessoais e coletivas de movimento. Construímos essa noção de tempo e espaço em nossas mentes junto com as pessoas que nos cercam e habitam o mesmo universo. Esse conhecimento é assimilado por nosso cérebro no início de nossas vidas. Pessoas que têm sua noção de tempo e espaço alteradas por substâncias químicas ou danos no sistema nervoso podem ter grandes dificuldades de interagir com os que as cercam.

O neurologista Oliver Sacks conta diversos casos desse tipo em seu livro "Tempo de Despertar". Afetados por uma doença chamada encefalite letárgica, que guarda semelhanças com o mal de parkinson, seus pacientes mostram notáveis alterações

em sua noção de tempo e espaço: percebem um dia inteiro como apenas alguns minutos, ou um pequeno trecho de chão como um grande buraco intransponível. Sua doença as fez viver em um mundo onde o tempo e o espaço não é o mesmo das pessoas que as cercam.

"A sra. D. ressalta as distorções fundamentais do espaço parkinsoniano, as singulares dificuldades que ela tem com ângulos, círculos, conjuntos e limites. Ela comentou certa vez com respeito à sua 'paralisação': 'Não é tão simples como parece. Não é que eu simplesmente paro, eu continuo indo, só que fiquei sem espaço para me mover. Sabe, meu espaço, nosso espaço, não se parece em nada com o seu espaço - o nosso fica maior e menor, ricocheteia e dá voltas em torno de si mesmo, até desembocar no ponto de partida'"
(Sacks, 1997, p. 365)

Essas pessoas são exceções em meio aos outros, "normais", e cada doente tem sua visão particular, única, de tempo e espaço. Caso a mudança de percepção induzida pela doença fosse sempre a mesma, os pacientes poderiam se relacionar entre si em um mundo à parte, onde o tempo e o espaço correriam de maneira diferente. Talvez essas pessoas construíssem para si e para seu mundo novos artefatos tecnológicos, mais adaptados ao seu universo particular.

O que é cyberspace?

O termo *cyberspace* foi usado pela primeira vez por William Gibson em um conto intitulado "Burning Chrome" (1982) e mais tarde em seu livro "Neuromancer", tornando-se popular a partir daí.

Se para os personagens de Neuromancer o conceito de *cyberspace* se manifestava através de um "matrix simulator" e as pessoas "se plugavam" na "matrix", nós em 1997 "navegamos pela Internet" e "surfamos a world-wide-web".

É difícil descrever o *cyberspace* para quem nunca esteve lá antes. Segundo Kevin Weherley, a pergunta: "O que os cibernautas fazem na world-wide web?" é muito difícil de responder. "É como se um extraterrestre perguntasse a um ser humano 'o que há pra se fazer na Terra?'"

Para entender um pouco o *cyberspace* é fundamental termos em mente as diferenças apontadas por Nicholas Negroponte entre os átomos e os bits.

A física Einsteiniana impõe limites à velocidade que podemos imprimir às coisas. Partículas sem massa podem viajar a uma velocidade máxima de 299.792.458 metros por segundo. O suficiente para ir quase instantaneamente de um ponto a outro qualquer na superfície de nosso planeta. É a velocidade máxima atingida pelos bits. Já partículas portadoras de massa, como os átomos que compõem nosso corpo, têm que se contentar em viajar a velocidades muito menores. Hoje em dia levamos várias horas para dar uma única volta em nosso planeta de avião. Uma diferença marcante.

Com as tecnologias digitais, podemos codificar diversos tipos de informações em pulsos elétricos, ou bits. O *cyberspace* é o espaço virtual por onde se deslocam nossos bits. Sua representação material são as redes de cabos e ondas eletromagnéticas que cruzam o planeta (e vão além dele), mas isso é apenas um suporte para o que realmente conta: as trocas de informações. Não poderemos "teletransportar" nosso corpo ainda, apenas informações sobre/produzir para ele. O *cyberspace* é um "espaço virtual"

No *cyberspace* somos pessoas desencarnadas - personas virtuais, imersas em espaço e tempo virtuais.

No *cyberspace*, viajamos à velocidade da luz. Segundo Virilio, "Alcançar a barreira da luz, alcançar a velocidade da luz, é um evento que lança a história em desordem e confunde as relações dos seres humanos com o mundo".

Hoje, bits e átomos estão se tornando cada vez mais intercambiáveis. Se no começo o *cyberspace* era um lugar onde trafegava apenas texto, hoje nele trafegam imagens em movimento e áudio. Apesar da chamada "realidade virtual" estar se desenvolvendo, ela ainda é muito pobre comparada às sensações que experimentamos na realidade "real".

Mesmo assim, cada vez mais se fala sobre o fato de estarem sendo criadas "comunidades virtuais" no *cyberspace*. Pessoas interagem umas com as outras e trocam seus bits através desse ambiente virtual. Pesquisadores como Sherry Turkle, no livro "Life on the Screen" estudam as relações interpessoais no *cyberspace*. Outros como Derek Foster, no artigo "Can We Have Communities in (Cyber)Space?" olham de maneira crítica o conceito de "comunidades virtuais", usando como referência autores com Habermas, Baudrillard, MacLuhan e Paul Graham.

Alguns fatores levantados por ambos como característicos do ambiente virtual e da comunicação mediada por computadores são a habilidade de brincar com identidade, a anonimidade, e o distanciamento do tempo e espaço.

Assim como construímos nossa noção de identidade e nossa noção de tempo e espaço no mundo material, os habitantes do *cyberspace* também começam a fazer o mesmo no mundo virtual.

Nossa percepção de tempo e espaço no cyberspace

Como percebemos o tempo e o espaço no *cyberspace*? Quais as diferenças entre nossa percepção de tempo e espaço no mundo real? Como nossa percepção psicológica se altera no ambiente virtual do *cyberspace*? Para essas perguntas podemos oferecer algumas hipóteses, levantadas a partir de experiências vividas por "cibernautas".

1. No *cyberspace* pode-se estar em vários lugares ao mesmo tempo

Algo compartilhado pela grande maioria dos computadores - nossas principais "portas de entrada" no *cyberspace* - é o conceito de janelas. No mundo digital, várias coisas acontecem simultaneamente, cada uma em uma "janela".

Podemos conversar com amigos, ler um romance, ver cotações da bolsa, calcular as despesas domésticas e jogar um jogo, tudo ao mesmo tempo. Podemos ser vários personagens em diferentes jogos, cada um em uma janela. Nossa personalidade se divide, em uma espécie de "esquizofrenia digital". O mundo virtual nos chega através de um espaço pequeno - a tela de um computador, onde é fácil concentrar a atenção de nossos olhos e ouvidos. Com o apertar de um botão as janelas se alternam em nosso campo de visão.

O depoimento de Doug, um estudante universitário americano é um exemplo típico disso:

"Eu divido a minha mente. Estou ficando cada vez melhor nisso. Posso ver a mim mesmo como sendo dois, três ou mais. Eu ligo e desligo partes da minha mente quando pulo de uma janela a outra. Estou tendo uma discussão em uma janela, e em outra estou paquerando uma garota em um MUD. Outra janela pode estar rodando uma planilha ou algum programa técnico para a universidade... E então recebo uma mensagem em tempo real (que pisca na tela assim que é mandada por um outro usuário da rede) e acho que é da vida real. É apenas mais uma janela."
(Turkle, 1995, p. 13)

Na vida real a janela com a qual recortamos o mundo é o nosso campo de visão limitado, e para mudar o que vemos em nosso campo de visão é preciso nos deslocarmos até um outro local. Já no *cyberspace* são os locais que se deslocam até nós. A montanha vem até Maomé. As janelas se sucedem quase instantaneamente. Como as pás do ventilador que giram e criam a ilusão de um disco, temos a sensação de estar em vários lugares ao mesmo tempo.

2. No *cyberspace* o tempo encolhe.

Se esperamos cinco minutos em uma fila do banco, achamos rápido. Em compensação, se tentamos nos conectar por computador ao mesmo banco e a operação demorar mais de cinco segundos, ficamos irritados. A nossa expectativa sobre o quanto as coisas devem demorar nos dois casos é muito diferente. Espera-se de um computador que ele seja muito mais rápido que um ser humano.

Há algum tempo atrás ajudei uma amiga que nunca havia usado a Internet a fazer uma pesquisa sobre escolas de dança contemporânea na Europa. Ela tinha uma lista de 5 ou 6 companhias que desejava contatar, e ao final de meia hora havíamos conseguido contatar três delas. Apesar de termos realizado na Internet algo que demoraria talvez várias semanas através dos meios "tradicionais", minha amiga se revelou extremamente frustrada com sua experiência na Internet. Ela me confidenciou que esperava contatar todas as companhias da sua lista em apenas alguns minutos.

Apesar de na verdade estarmos fazendo as coisas mais rápido, temos a sensação que o tempo está demorando para passar. O que encolheu na verdade foi a nossa expectativa. A lei da utilização do espaço em disco diz que independentemente do espaço total disponível, o espaço livre remanescente sempre tende a zero. Ou seja: quanto mais espaço temos, menos espaço temos. Quanto mais rápido conseguimos fazer as coisas, mais rápido ainda queremos que elas sejam feitas.

O tempo no *cyberspace* é um tempo frenético. Fazemos cada vez mais coisas ao mesmo tempo e mais rápido. Depois de atingirmos a barreira da luz, talvez venha a barreira da telepatia: as coisas serão feitas antes mesmo que as desejemos. Impossível? Já estão sendo desenvolvidos softwares de "agentes inteligentes" que aprendem nossos gostos, hábitos e personalidades para buscar na Internet coisas de que gostaríamos, sem que precisemos pedir isso a eles. Além de fragmentarmos nossas mentes, as replicaremos em nossos agentes e as mandaremos povoar o *cyberspace*.

3. No *cyberspace* o tempo que se leva para percorrer uma determinada distância não depende do comprimento, mas da largura da estrada.

Para levar nossos átomos de Porto Alegre até o Japão demoramos várias horas. Para irmos até a sala vizinha no prédio demoramos alguns segundos. O tempo dispendido nos dois deslocamentos vai depender, além do tipo de transporte utilizado (imagine ir até o Japão a pé...), principalmente da distância entre os dois locais, ou seja, do comprimento da estrada. A distância em metros até o Japão é milhares de vezes maior do que a distância até a sala vizinha.

Já para levarmos nossos bits (digamos, nossa foto digitalizada) de um lugar a outro, o tempo gasto no deslocamento vai depender principalmente da largura de banda da conexão. A largura de banda é medida em bits por segundo. Um cabo de fibra ótica pode transportar bilhões de bits por segundo. Se estivermos conectados por fibra ótica submarina até o Japão, nossa foto vai chegar lá em algumas frações de segundo. Se a sala ao lado também estiver conectada por fibra ótica, a mesma foto vai chegar em uma fração de segundo ligeiramente menor. Porém, se estivermos conectados à sala ao lado por um modem de 300 bps, a foto pode demorar horas para chegar. Talvez seja mais prático, nesse caso, ir à pé.

No *cyberspace*, a noção do tempo dispendido em um deslocamento se altera. Os bits não se deslocam da mesma maneira que os átomos. A topologia do *cyberspace* não coincide com a do mundo real.

"A Internet nega a geometria. Apesar de ter uma topologia definida de nós computacionais e vizinhanças irradiantes de bits, e apesar dos locais dos nós poderem ser desenhados em mapas e produzir surpreendentes diagramas Hausmannians, o cyberspace é fundamentalmente antiespacial. Não é nada como a Piazza Navona ou Copley Square. Não se pode dizer onde ele está nem descrever seu formato e proporções memoráveis ou ensinar a um estranho como chegar lá. Mas você pode achar coisas sem saber onde elas estão. A internet é envolvente - não está em nenhum lugar em particular mas está em todos os lugares ao mesmo tempo. Você não vai até lá, você se "loga" nela, de onde quer que você esteja no espaço físico."
(Mitchell, 1997)

É o mesmo que fala Negroponte sobre sua experiência de "se logar" no *cyberspace*:

"No meu caso, eu sei onde meu endereço - @hq.media.mit.edu - se encontra fisicamente: numa máquina HP/Unix de dez anos de idade que fica num gabinete próximo do meu escritório. Mas, quando as pessoas me enviam mensagens, elas as mandam para mim, não para o tal gabinete. Podem deduzir que estou em Boston (o que, em geral, não é verdade). Normalmente, estou num outro fuso horário, de modo que o que se tem não é apenas uma mudança de espaço, mas de tempo também." (Negroponte, 1995, p.160)

O espaço real e o *cyberspace* se tocam através de "portas de acesso" mas sua topologia não é a mesma. Podemos estar na mesma localidade física - nosso escritório por exemplo - acessando diversos locais do *cyberspace*; ou em diferentes locais físicos acessando a mesma caixa postal de correio eletrônico.

Quando nos locomovemos pelo *cyberspace*, jogamos fora nossos mapas, nossas bússolas e nossa concepção de geometria. Depois que entramos lá, que "nos logamos", começamos a nos movimentar pelas regras dos bits. Entramos em um outro tempo e espaço.

Bibliografia:

Foster, Derek. **Can We Have Communities in (Cyber)Space?** 1997. <http://www.carleton.ca/~jweston/27523/papers/foster>

Hawking, Stephen W. **Uma breve história do tempo**. Rio de Janeiro, 1988. Ed. Rocco.

Katsura, Hattori. **The Transition from the Material World to the Information World**. 1997 <http://www0.nexsite.nttdata.jp/info/eye-think3.jhtml>

Lévy, Pierre. **As tecnologias da Inteligência**. Rio de Janeiro, 1994. Editora 34.

--- **O Digital e a Inteligência Coletiva**. Folha de São Paulo, 06 de julho de 1997

Mitchell, W. **City of Bits**. 1997, MIT Press http://mitpress.mit.edu/e-books/City_of_Bits/index.html

Negroponte, Nicholas. **A Vida Digital**. São Paulo, 1995. Editora Schwartz.

Sacks, Oliver. **Tempo de despertar**. São Paulo, 1997. Companhia das Letras.

Thompson, Richard L. (Sadaputa Dasa). **Paradoxes of Time and Space**. 1997 <http://albert.ccae.virginia.edu/~svg4j/VEDA/vedic-time-space.html>

Turkle, Sherry. **Life on the screen**. New York, 1995. Simon & Schuster

Virilio, Paul. **Speed and Information: Cyberspace Alarm!**. 1997, CTheory. http://www.ctheory.com/a30-cyberspace_alarm.html

Weherley, Kevin. **Charles Darwin in Cyberspace: Electronic Evolution and Technological Selection**. 1997. http://www.csuchico.edu/anth/CASP/Weherley_K.html