



Instituto Politécnico de Tomar
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Informática
Unidade Curricular de Introdução à Tecnologia

O Ciberespaço

José M. Palma R. Ramos
docente

Resumo

A série cinematográfica “Matrix” apresenta-nos um conceito extremo de ciberespaço. Pierre Lévy recoloca o ciberespaço como uma grande rede interconectada mundialmente e com um processo de comunicação "universal" sem "totalidade". A "universalidade" sem "totalidade" segue uma linha interactiva de comunicação, possibilitando a "todos" navegantes da grande "rede" participarem democraticamente num modelo interativo de "todos para todos", consolidando a ideia de uma "aldeia global" profetizada por McLuhan na década de 60. Nesta perspectiva, o ciberespaço dissemina uma nova cultura pelo globo: a cibercultura.

1. Origens e fundamentos do conceito de *ciberespaço*

O termo "*ciberespaço*" (de "*cyberspace*") foi criado por William Gibson na sua novela "*Neuromancer*" publicada em 1984, primeira obra de uma trilogia que continuará com "*Count Zero*", em 1986, e "*Mona Lisa Overdrive*", em 1988. É nessa trilogia de Gibson, mas muito especialmente na novela "*Neuromancer*", que os irmãos Wachowski se inspirarão para a realização, a partir de 1999, da série de filmes "*Matrix*".

Nas novelas de William Gibson, o *ciberespaço* é uma "*alucinação consensual, uma realidade alternativa, gerada electronicamente e fisicamente inabitável*". É habitado, isso sim, mas por "*humanos refigurados*" separados dos seus corpos físicos (os quais ficariam "*parqueados*" no "*espaço normal*"), estabelecendo entre si regras de vivência diferentes das da *vida real*.

O *ciberespaço* de Gibson não são apenas simulações do mundo real ou jogos imersivos em computador, mas um espaço de pura comunicação, um mercado livre para as mais exóticas experiências. Quando "*Case*", o protagonista central do "*Neuromancer*", se "conecta" ao *ciberespaço*, o seu "alter ego" entra num território completamente novo, um novo espaço e uma nova realidade, onde interagem "alter egos" de outros protagonistas, com os quais irá partilhar alucinantes aventuras de tão intensos realismo e dramatismo que irão ter consequências devastadoras na própria realidade física dos protagonistas.

A fundamentação do conceito de "*ciberespaço*" também se estabelece na própria etimologia do termo, gerado segundo uma combinação dos termos "*ciber*" e "*espaço*":

- O prefixo "ciber" deriva do verbo grego "kubernao", com o significado de "comandar", na acepção náutica de "*comandar a navegação de um navio*", mas donde derivou o verbo "governar", com as semânticas mais amplas que hoje lhe conhecemos. Assim, esta raiz etimológica do prefixo "ciber" traduz traços semânticos, simultaneamente, de "navegação" e de "comando".
- O sufixo "espaço", por outro lado, conota três aspectos principais: em primeiro lugar, um *espaço* tem uma *extensão* virtualmente infinita, comportando tantas coisas que não podem ser alcançadas de uma só vez; em segundo lugar, um *espaço* traduz a ideia de *movimento livre*, de permitir a "*deslocação*" a uma ampla variedade de *situações* e de *lugares*; em terceiro lugar, um *espaço* implica algum tipo de "*geometria*", envolvendo conceitos tais como *distância*, *direcção* e *dimensão*.

2. Navegação

Assim, na sua essência inicial, o termo "*ciberespaço*" conota a ideia de *navegação* num espaço de dados digitais e do *comando* que é experimentado na manipulação desses dados. Portanto, o *ciberespaço* compatível com a noção de Gibson não é um espaço de dados passivos como uma biblioteca; os seus canais de comunicação conectam-se com um "*mundo realizável*" e os navegadores no *ciberespaço* interagem inteligivelmente com esse "*mundo*".

De uma forma tão mais simples quanto mais expressiva, Bruce Sterling relaciona o *ciberespaço* com a invenção do telefone: "*O ciberespaço é o "lugar" onde "surge" uma conversa telefónica. Não está nos espaços físicos onde se encontram os dois sujeitos falantes; não está dentro de nenhum dos dispositivos que constituem os dois telefones em questão; não está em nenhum espaço algures entre os dois telefones. Está, sim, numa zona indefinida, para além do espaço físico, onde as duas mentes humanas confluem para comunicar*".

O *ciberespaço* é, pois, uma *ilusão*, uma *alucinação consensual*, que não está em lado nenhum da nossa realidade física. Este "*lado nenhum*" apenas existe na nossa mente, porquanto não seja, de modo algum, demarcável em termos geográficos. É uma realidade que não pode ser localizada em "*lado nenhum*", ainda que a sua presença seja sentida em "*todo o lado*". É uma nova forma de realidade social que constitui um desafio aos sociólogos que não recuam perante a análise de realidades tão ostensivamente metafísicas. Uma coisa parece certa: cada vez mais, as pessoas definem e experimentam o *ciberespaço* como sendo real. Ora, os sociólogos sabem, pelo menos desde William Thomas, que "*as situações tidas pelas pessoas como reais, serão reais nas suas consequências*".

3. Geometria Experiencial

A propósito da terceira conotação do sufixo "*espaço*" do termo "*ciberespaço*" (final do ponto 1), referiu-se que um *espaço* implica algum tipo de "*geometria*", envolvendo conceitos tais como

distância, direcção e dimensão. Ora, a *geometria* (ou, pelo menos, a *topologia*) do *ciberespaço* pode ser encontrada no "*mapa*" de conexões e de nós que caracterizam as redes hipermédia. Os nós, em hipermédia, podem ser mais ou menos *distantes*, dependendo do número de conexões a atravessar para ir de um nó de partida a outro nó de chegada. Por outro lado, o conjunto de conexões disponíveis num determinado nó define o número de *direcções* disponíveis a partir desse nó. Já a ideia de *dimensão* poderá ser mais complexa: em primeira análise, poderia associar-se ao número de nós de cada rede; mas se as redes fluem conectivamente, entretecidas umas nas outras, como encontrar a "*fronteira*" que distingue uma rede das outras?

De facto, tanto a *dimensão* como a *fronteira* relacionam-se intrinsecamente com a *experiência de ciberespaço*. George Landow referiu que esta experiência poderia atingir o grau de perplexidade de um "*peixe numa aula de aeróbica*". Esta analogia ilustra o atravessamento de uma *fronteira* da inteligibilidade para o espectador, isto é, a perda da capacidade de representação das mensagens de diversos subsistemas de significações através do próprio subsistema de significações do tal *espectador* que designaremos agora por *cibernauta*. O seu território de inteligibilidade estabelece-se enquanto esta representação é construtiva, isto é, enquanto o seu *sistema de significações* colhe as mensagens. E a *dimensão* deste território é tanto maior quanto mais permanentes, intensas e ricas são estas "colheitas". Assim, tanto a *fronteira* como a *dimensão* do ciberespaço são de natureza puramente experiencial e variam de experiência para experiência, de cibernauta para cibernauta. Não sendo de esperar que alguma vez um peixe se sinta inteligivelmente integrado numa aula de aeróbica (por mais que se esforce), é de esperar, todavia, que a *experiência de ciberespaço*, como um prolongamento da consciência, constitua um processo livre de permanente expansão das fronteiras da inteligibilidade para cada cibernauta.

Da argumentação apresentada conclui-se da aplicabilidade de uma "geometria experiencial" ao ciberespaço. Do conceito de *distância* inferem-se a *contiguidade* e a *acessibilidade*: se dois determinados nós são susceptíveis de proporcionar complementaridade numa experiência de ciberespaço, a passagem de um nó a outro é tão mais provável quanto menos distantes esse dois nós estiverem um do outro, isto é, quanto menor for o número de conexões entre eles; dois nós à distância de uma conexão proporcionam as mais elevadas *acessibilidade* e *contiguidade* à experiência. Do conceito de *direcção* inferem-se a *abundância* e a *liberdade*: quanto maior o número de conexões de um determinado nó mais *abundante* é a experiência a partir desse nó e maior a *liberdade* do cibernauta no comando da sua experiência. Finalmente, do conceito de *dimensão* inferem-se a *apropriação* e o *território*: quanto mais travessias conectivas mantiverem a experiência inteligível do cibernauta no seu sistema de significações, mais *apropriada* lhe é a experiência e mais ele se *apropria* dessa experiência como o "*seu território*".

4. A natureza do ciberespaço

Deve-se a William Gibson a antecipação, ainda visionária à data de 1984, do que hoje concebemos como *ciberespaço*. E dessa antecipação visionária, apenas recolhemos o seu fundamento e não a sua natureza.

A aplicação mais directa da ideia de Gibson é um conjunto de tecnologias genericamente designadas por "realidade virtual", onde um espaço tridimensional contínuo é gerado em computador e reage aos movimentos e manipulações de um utilizador mais ou menos imerso nesse espaço virtual, tal como se este estivesse num espaço físico real.

Um dos maiores desafios para os investigadores que tentam realizar redes hipermédia capazes de proporcionar experiências aproximadas ao paradigma de ciberespaço de Gibson é a integração da intuitiva "*geometria 3D*" da realidade virtual, simultaneamente com a complexa "*geometria experiencial*" atrás referida.

Como vemos, o factor mais invariante na natureza do ciberespaço reside na sua "*geometria experiencial*", de carácter topológico, mesmo que sujeita a diferenças de tratamento ou de interpretação. Os factores variantes na natureza do ciberespaço estabelecem-se nos diversos padrões experienciais proporcionados pelos conteúdos significantes que constituem os nós das redes hipermédia, conteúdos esses que, como também já vimos, poderão percorrer o extenso espectro mediático desde o simples texto até às "*realidades virtuais*" mais ou menos imersivas, passando pelas mais passivas ou mais interactivas tipologias de *media* que possamos imaginar.

Destacando essa invariância topológica, Pierre Lévy estabelece a natureza do ciberespaço, sintetizando-a em 6 princípios:

1. Princípio da metamorfose: As redes hipermédia no ciberespaço estão em constante construção e renegociação.

A permanente modificação, por renovação da configuração da rede, é o seu padrão. A estabilidade é uma excepção temporária, particularizada e intencional. As suas extensões, composições e configurações estão permanentemente em jogo para as componentes mediáticas envolvidas.

2. Princípio da heterogeneidade: Os nós e as conexões das redes hipermédia no ciberespaço são heterogéneas.

Nos nós serão encontradas imagens, sons, palavras, diversas sensações, modelos, etc., e as conexões serão lógicas, afectivas, semânticas, etc. Na comunicação, as mensagens serão multimediáticas multimodais, analógicas, digitais, subliminares, etc. O processo sociotecnológico colocará em jogo pessoas, grupos, equipamentos, acções de diversas naturezas, e segundo todos os tipos de associações que pudermos imaginar entre estes elementos.

3. Princípio da multiplicidade e de encaixe das escalas, ou da fractalidade: As redes hipermédia no ciberespaço têm uma organização fractal.

Qualquer nó ou conexão, quando analisados, podem revelar-se como sendo compostos por toda uma rede em renovação, sempre semelhante a si própria, ao longo

de toda a escala de granularidade. Há circunstâncias em que efeitos operados numa escala podem propagar-se a outra escala.

4. Princípio da exterioridade: A renovação do ciberespaço depende de um exterior indeterminado.

As suas redes hipermédia não possuem unidade orgânica nem motor interno; o seu crescimento ou decrescimento, as suas permanentes composições ou recomposições resultam da adição ou subtração de elementos (nós ou conexões entre nós), de conexões ou desconexões com outras redes, da estimulação ou inibição de "*captadores*", etc.

5. Princípio da topologia: O ciberespaço não está no espaço – ele é o espaço.

Nas redes hipermédia tudo funciona por proximidade, por vizinhança. O curso dos acontecimentos é uma questão de topologia, de caminhos. Não há um espaço universal e homogéneo com forças de ligação e separação, onde as mensagens possam circular livremente, porquanto as mensagens é que são o próprio espaço. Tudo que se "desloca" deve utilizar as redes tal como elas se encontram, ou então será obrigado a modificá-las.

6. Princípio de mobilidade dos centros: O ciberespaço não tem um centro...

...ou melhor, possui, permanentemente, inúmeros centros que são como ponteiros "luminosos" em perpétuo movimento, saltando de um nó a outro, cada um desses ponteiros trazendo ao redor de si uma ramificação infinita de redes hipermédia, uma imensa teia de caminhos, como finas linhas brancas esboçando por um instante um mapa qualquer com detalhes delicados, e depois correndo para desenhar mais à frente outras paisagens com sentido... em suma, no ciberespaço não há um princípio nem um fim, tudo é um princípio ou um fim.

Bibliografia:

Não é apresentada qualquer bibliografia já que um dos trabalhos propostos aos alunos consiste na pesquisa de referências bibliográficas, em formato impresso ou digital, que tratem do tema exposto no presente texto.