



Fundação

**CECIERJ**

Consórcio **cederj**

Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

## **Geografia do Ciberespaço**

**Volume 1**

Aldenilson dos Santos Vitorino Costa



**GOVERNO DO  
Rio de Janeiro**

**SECRETARIA DE CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

**UNIVERSIDADE  
ABERTA DO BRASIL**

**MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO**



Apoio:



**FAPERJ**

Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo  
à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

# Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

www.cederj.edu.br

## Presidente

Carlos Eduardo Bielschowsky

## Vice-presidente

Marilvia Dansa de Alencar

## Coordenação do Curso de Geografia

UERJ – Glaucio José Marafon

## Material Didático

### Elaboração de Conteúdo

Aldenilson dos Santos Vitorino Costa

### Direção de Design Instrucional

Cristine Costa Barreto

### Coordenação de Design Instrucional

Bruno José Peixoto

Flávia Busnardo da Cunha

Paulo Vasques de Miranda

### Supervisão de Design Instrucional

Gabriel Ramos Gomes

### Design Instrucional

José Meyohas

Renata Vittoretti

### Editor

Fábio Rapello Alencar

### Revisão Linguística e Tipográfica

Flávia Saboya

Licia Matos

Maria Elisa Silveira

Yana Gonzaga

### Coordenação de Produção

Bianca Giacomelli

### Ilustração

Fernando Romeiro

### Capa

Fernando Romeiro

### Programação Visual

Camille Moraes

Larissa Averbug

Maria Fernanda de Novaes

Mario Lima

Nubia Roma

### Produção Gráfica

Patrícia Esteves

Ulisses Schnaider

Copyright © 2014, Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada, por qualquer meio eletrônico, mecânico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização, por escrito, da Fundação.

P434

Costa, Aldenilson dos Santos Vitorino.

Geografia do Ciberespaço. V. 1 / Aldenilson dos Santos Vitorino

Costa. – Rio de Janeiro: CECIERJ, 2014.

198p.; Il. 19 x 26,5cm

ISBN: 978-85-7648-974-0

I. Geografia. II. Povoamento. III. Território. 1. Título.

CDD: 900

# Governo do Estado do Rio de Janeiro

## Governador

Luiz Fernando de Souza Pezão

## Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Social

Gabriell Carvalho Neves Franco dos Santos

## Instituições Consorciadas

### CEFET/RJ - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Diretor-geral: Carlos Henrique Figueiredo Alves

### FAETEC - Fundação de Apoio à Escola Técnica

Presidente: Alexandre Sérgio Alves Vieira

### IFF - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense

Reitor: Jefferson Manhães de Azevedo

### UENF - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Reitor: Luis César Passoni

### UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Reitor: Ruy Garcia Marques

### UFF - Universidade Federal Fluminense

Reitor: Sidney Luiz de Matos Mello

### UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Reitor: Roberto Leher

### UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Reitora: Ricardo Luiz Louro Berbara

### UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Reitor: Luiz Pedro San Gil Jutuca





# Sumário

<b>Aula 1 • Questões conceituais: descobrindo a Geografia do Ciberespaço.....</b>	<b>7</b>
<i>Aldenilson dos Santos Vitorino Costa</i>	
<b>Aula 2 • Ciberespaço: um percurso histórico.....</b>	<b>35</b>
<i>Aldenilson dos Santos Vitorino Costa</i>	
<b>Aula 3 • História do ciberespaço: da base material à transformação imaterial.....</b>	<b>61</b>
<i>Aldenilson dos Santos Vitorino Costa</i>	
<b>Aula 4 • Internet: popularização e meios de acesso.....</b>	<b>85</b>
<i>Aldenilson dos Santos Vitorino Costa</i>	
<b>Aula 5 • Da condição urbana à condição tecnológica na cidade .....</b>	<b>111</b>
<i>Aldenilson dos Santos Vitorino Costa</i>	
<b>Aula 6 • Condição tecnológica para a construção da cibercidade.....</b>	<b>141</b>
<i>Aldenilson dos Santos Vitorino Costa</i>	
<b>Aula 7 • Tecnologia é sociedade: a inclusão digital .....</b>	<b>169</b>
<i>Aldenilson dos Santos Vitorino Costa</i>	
<b>Referências.....</b>	<b>187</b>



# Aula 1

Questões conceituais: descobrindo  
a Geografia do Ciberespaço

*Aldenilson dos Santos Vitorino Costa*

## **Meta**

Apresentar os conceitos desenvolvidos pela Geografia e sua atualidade para pensar a Geografia do Ciberespaço e toda a questão tecnológica na qual estamos inseridos.

## **Objetivos**

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. identificar os principais conceitos que fundamentam a Geografia do Ciberespaço;
2. analisar de que forma os conceitos da Geografia ajudam na compreensão do Ciberespaço;
3. aplicar os conceitos para a compreensão da Geografia do Ciberespaço.

## Introdução

A palavra *descobrir* tem várias interpretações, mas a que muitas vezes é menos considerada, inclusive no senso comum, é a de “tirar a cobertura”, “tirar o que cobre algo ou alguma coisa”, “tirar a coberta”. É preciso, então, “tirar as cobertas” impostas pelo determinismo tecnológico, que leva muitos a pensarem que a tecnologia é um fim em si mesmo, ou que resolverá tudo. Por outro lado, é preciso “tirar as cobertas” impostas pelo pessimismo tecnológico, que leva também muitos a pensarem a tecnologia como nefasta, problemática e causadora de todos os males da Humanidade. Não se trata de um relativismo analítico, mas sim de reconhecer potencialidades e mesmo deficiências das tecnologias. Trata-se, pois, de partir de uma postura dialética.

Dessa forma, a primeira ação no sentido de construir um conhecimento em torno da Geografia do Ciberespaço é a de “tirar as cobertas” que muitas vezes são impostas por conta do vislumbre, por um lado, e do pessimismo em torno das tecnologias de informação e comunicação, por outro. **Ana Clara Torres Ribeiro**, em um dos seus cursos de Sociologia das Técnicas, no IPPUR/Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 2011, dizia que “no trato com as técnicas e tecnologias, temos que ter seriedade e, ao mesmo tempo, o riso”. Isso quer dizer: se deve tomar o devido cuidado para não se cair no pessimismo tecnológico. Isso porque “o novo meio técnico revolve contextos e relações sociais, alterando objetivos (missões?) institucionais e alterando o teor da sociabilidade.” (RIBEIRO, 2013, p. 247).

Diante disso, entender o ciberespaço exige um esforço conceitual, de forma a deixar claros os conceitos e categorias fundantes dessa área disciplinar, que é formada por contribuições da Filosofia das Técnicas, da Sociologia, da História, da Engenharia, e da Geografia, é claro. Autores de todas essas áreas falam sobre a técnica e sua dimensão humana, já que o homem é um ser técnico, por excelência, e age no meio por meio de técnicas. Dentre esses autores, podemos aqui citar alguns, como Álvaro Pinto (2005), Ana Clara Torres Ribeiro (2013), Milton Santos (2008a), Martin Heidegger (2009), Max Weber (1994), Pierre Lévy (1999), Lucien Sfez (2002), Tamara Egler (2007). Além disso, é preciso realizarmos o esforço, tal qual os autores supracitados e outros, de transcender o domínio puramente técnico da técnica. Isso quer dizer que é preciso, como aponta Pinto (2005), entender a técnica fora dos laboratórios de pesquisa e experimentação, para

### ANA CLARA TORRES RIBEIRO

Socióloga de formação, buscava entender esse *fazer sociedade*, como ela mesma falava, que consistia na construção do tecido social, sobretudo vinculado, entre outras coisas, à dimensão técnica do processo. Dada a sua interlocução feita durante sua trajetória acadêmica com o professor Milton Santos, entre outros, ela contribuiu não só para o campo do Planejamento Urbano e Regional, mas para a Geografia, Sociologia, e para o pensamento sobre a questão técnica. Sobre a Professora Ana Clara Torres Ribeiro, sugerimos a leitura da coletânea *Por uma Sociologia do Presente*, publicada em 2013 pela editora Letra Capital, com uma série de artigos que revelam a sua trajetória acadêmica. Além disso, há diversos vídeos disponíveis no *Youtube* com conferências realizadas pela professora, nas quais ela discute, entre outras coisas, o papel das técnicas e tecnologias na produção do espaço.

assim compreendermos a totalidade dela, que só assim poderá ser melhor apreendida a partir da sociedade.

Dessa maneira, é preciso observar atentamente todas as transformações no domínio da materialidade e da imaterialidade advindas da produção do ciberespaço a partir da formação de uma geografia do ciberespaço. Este é composto por essas duas vertentes analíticas, já que a virtualidade, o mundo virtual, o mundo digital, tal qual temos hoje, são produzidos a partir de elementos materiais que dão o suporte necessário para a existência do ciberespaço. Trata-se, portanto, de reconhecer o processo dialético que permite refletir sobre a Geografia e as técnicas, para assim procedermos à construção de um campo disciplinar chamado Geografia do Ciberespaço, que coaduna materialidade e imaterialidade, real e virtual, concreto e abstrato.

Dessa forma, o percurso analítico, aqui proposto, condensa elementos das múltiplas disciplinas, o que permite a construção de uma epistemologia das tecnologias de informação e comunicação, para assim procedermos a uma geografia do ciberespaço, que diz respeito, evidentemente, a essa nova geografia produzida pela sociedade a partir do advento do computador, da internet, da chamada era digital e do incremento das tecnologias de informação e comunicação na lógica de produção do espaço.

Para isso, o primeiro passo que deixa clara a trajetória metodológica aqui proposta é elencar os conceitos e categorias que iluminam nosso percurso, de forma a elucidar as principais contribuições na construção desse ramo disciplinar, que é a Geografia do Ciberespaço. Essa postura metodológica decorre do fato de reconhecermos a importância de, como afirmava Ana Clara Torres Ribeiro, precisar os conceitos e categoriais analíticas e, como afirma Tamara Egler (2007), reintroduzir esses conceitos para analisar a sociedade no seu processo de totalização (SANTOS, 2008d).

Começamos, então, pelos conceitos de espaço, técnica e tempo, que para nós traduzem a produção da própria sociedade no decorrer do percurso histórico e geográfico, a partir de técnicas. Nessa direção, Harvey (2008, p. 187), ao buscar analisar a atual produção do espaço, chamada por ele e por muitos de pós-moderna, afirma que espaço e tempo são “categorias básicas da existência humana”. É salutar pontuar que a discussão sobre o espaço e o tempo, desde **Kant**, é motivo de reflexão por parte dos intelectuais, passando pela Física, Sociologia e chegando à Geografia, bem como a outros campos.



**IMMANUEL KANT  
(1724-1804)**

Além de seu trabalho filosófico, Kant também foi professor de Física, Antropologia, Geografia, Lógica, Metafísica e outras disciplinas. A contribuição de Kant à Geografia deve-se tanto por seu trabalho como professor geógrafo, quanto por suas reflexões sobre o papel da Geografia no estudo dos fenômenos naturais, dentro de seu sistema filosófico sobre o conhecimento humano.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Immanuel\\_Kant](http://pt.wikipedia.org/wiki/Immanuel_Kant)

Assim, esperamos que a proposta ora apresentada possibilite a criação de dúvidas e questões para uma reflexão profícua que estabeleça as bases para o estudo sobre a Geografia do Ciberespaço.

## **Espaço**

Como já indicamos, espaço é um desses conceitos que trazem bastantes inquietações aos geógrafos, sobretudo em tempos de exacerbação dos processos globais. Contudo, não se trata de uma categoria de análise que sempre esteve restrita aos geógrafos ou à Geografia. Ao contrário, o espaço, desde a Matemática, através do espaço euclidiano, passando por Newton, na Física, com contribuições de Kant e outros tantos filósofos (SANTOS, 2002) é, até os dias de hoje, alvo de inúmeras discussões em sala de aula, congressos e seminários. Ele é um dos conceitos que não se deve deixar de tratar quando estamos nos referindo ao ciberespaço.

O espaço é, como aponta Roberto Lobato Correa (1995), um conceito-chave da Geografia para entendermos a dinâmica da produção do ciberespaço, pois a Geografia do Ciberespaço é uma produção social e, portanto, humana, que tem de um lado a materialidade da infraestrutura técnica e, de outro, os fluxos que o constituem. Este é daqueles conceitos que trazem muita inquietação até os dias de hoje aos geógrafos, pois, muito embora seja considerado o objeto da Geografia, ainda é um conceito que causa uma série de conflitos intelectuais, justamente por integrar materialidade e imaterialidade, natureza e sociedade numa totalidade. Espaço é uma totalidade (SANTOS, 2008d).

O espaço é, como afirma Correa (1995), a natureza modificada pelo homem, e Milton Santos (2008a) complexifica, entendendo essa categoria como um sistema de objetos e um sistema de ações. Lefebvre (2001) conceitua o espaço como o *locus* da reprodução das relações sociais de produção, enfocando assim a produção do espaço. Se observarmos atentamente as três conceituações anteriormente apresentadas, perceberemos que elas passam pelo crivo da produção humana. É a sociedade que produz espaço, e tal processo realiza-se, a princípio, na relação homem-meio/sociedade-natureza. Tais relações são os elementos fundantes da produção do espaço, já que o homem, desde os primórdios, age sobre o meio de forma técnica.

Milton Santos (2008a) é, sem sombra de dúvidas, um dos referenciais basilares para o estudo do espaço, a fim de alçá-lo à categoria de objeto da Geografia. Ele vai buscar na Filosofia os elementos necessários à reflexão

sobre o espaço e, mais ainda, à construção de uma epistemologia espacial. Ao entender o espaço a partir de um sistema de objetos e ações (2008a), ele aponta elementos importantes, como o papel da intenção (2008a), que é o fundamento para as ações sobre os objetos. Tais intenções, que Ribeiro (2000) chama de *sentidos da ação*, só ganham significado com a ação humana. Tal qual diria Marx (1985), o que difere o homem da abelha é que ele pensa antes de construir, tem intenção, planeja. É essa intenção que dá sentido aos objetos, logo à produção do espaço.



**Figura 1.1:** Abelhas são capazes de construir colmeias, mas diferem dos seres humanos por não serem capazes de planejar. As ações delas são resultados de comportamentos instintivos.

Fonte: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bees2.JPG>

O espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável, de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais, e, de outro, a vida que o preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento (SANTOS, 2008c, p. 28).

O espaço, assim, toma a posição de produto e condição da realidade social (GOMES, 2005). Ele é mais que um palco: é um elemento tanto ativo quanto passivo; é uma estrutura estruturante, sem a qual não é possível pensar a sociedade de forma geográfica e mesmo no seu percurso de totalização. Ora, o espaço produzido pelo homem e que produz homens é assim uma totalidade (SANTOS, 2008b, 2008d).

O espaço reproduz a totalidade social na medida em que essas transformações são determinadas por necessidades sociais, econômicas e políticas. Assim, o espaço reproduz-se, ele mesmo, no interior da totalidade, quando evolui em função do modo de produção e de seus momentos sucessivos. Mas o espaço influencia também a evolução de outras estruturas e, por isso, torna-se um componente fundamental da totalidade social e de seus movimentos (SANTOS, 2008b, p. 33).



Assim, o espaço é uma totalidade e não pode ser pensado dissociado do homem, nem o homem pode ser pensado, geograficamente, dissociado do espaço. Este é, pois, uma categoria de análise da forma como a sociedade se reproduz no decorrer da história, a saber a história do presente, de como ela se geografiza. Milton Santos, no seu processo reflexivo, indaga:

Como pudemos esquecer por tanto tempo esta inseparabilidade das realidades e das noções de sociedade e espaço inerentes à categoria da formação social? Só o atraso teórico conhecido por essas duas noções pode explicar que não se tenha procurado reuni-las num conceito único. Não se pode falar de uma lei separada da evolução das formas espaciais. (SANTOS, 2008d, p. 35)



**Figura 1.2:** O mundo na era das redes

Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/1206711>

Dessa forma, a produção do espaço inclui, também, na contemporaneidade, o reconhecimento da cibernética como elemento característico da geografia do novo século, que é, entre outras características, informacional, fluida, ciberespacial. É certo que esse meio, nas atuais condições históricas, é cada vez mais artificializado, devendo-se assim levar em consideração como são engendradas as relações entre homem-sociedade/homem-meio. Ou seja, trata-se assim de pensar a produção do espaço, já que esta

examina como os novos sistemas (reais ou imaginários) de uso da terra, de transporte e comunicação, de organização territorial etc. são produzidos, e como surgem novas modalidades de representação (por exemplo, tecnologia da informação, mapeamento computadorizado ou design) (HARVEY, 2008, p. 202).

Considerar o espaço, tal qual nos orienta David Harvey, implica reconhecer a evolução da sociedade no tocante aos aparatos técnicos ao longo do processo histórico. Dessa forma, reconhecemos, tal como Santos (2008a), Egler (2007) e Ribeiro (2013), que o espaço ganhou novos artifícios e produziu outros, sobretudo informacionais. Esse espaço, produto e condição para a realização humana, com uma aceleração para além da ditadura do relógio, é fruto da evolução técnica e científica, que tem grande conteúdo informacional. Ou seja, não se trata mais de uma sociedade industrial, em que o relógio marcava o tempo, mas de uma sociedade em que a informação passa a ser o grande fundamento, o motor do período histórico.

Se outrora a sociedade vivia em um período que era só técnico, passando ao período científico, hoje, além dessas duas qualidades, ele é também informacional. Assim, ele tem como principal característica ser um meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 2008c). É a informação que ganha prerrogativa na produção do espaço, criando novas potencialidades. O mundo se apresenta em um novo processo histórico, pois agora vivemos em torno de informações. As trocas inclusive são tanto materiais (mercadorias, objetos) quanto imateriais (capital, informações). Não há mais trocas limitadas aos objetos, e estas também ganham natureza informacional. A informação torna-se, então, uma mercadoria.

Há um novo sentido de produção do espaço que tem a informação como principal fundamento. Esse meio técnico-científico-informacional é, como afirma Santos (2008c), a cara geográfica do atual período histórico, de exacerbação do processo de globalização.

Nesse sentido, afirmamos que hoje vivemos uma libertação, mas, ao mesmo tempo, uma ditadura da informação, pois é a informação que comanda a sociedade na contemporaneidade, dando novos sentidos às formas. Estas, por sua vez, ganham novos conteúdos, por conta da estrutura da sociedade na qual elas estão inseridas. Cada realidade terá um limite e estará dentro de um processo histórico.

Com efeito, esse processo de produção do espaço envolve alguns elementos analíticos, que Santos (2008a) chama de *categoriais analíticas*, a saber: forma, função, estrutura e processo. Toda forma espacial é criada ou recriada, construída ou “adaptada” a partir de uma função ou conteúdo dado pela estrutura da sociedade, que está em um processo na flecha do tempo. Nesse ponto, entender as formas da Geografia do Ciberespaço aponta, desde o início, para uma reflexão em torno da função, da estrutura e do processo.

Para ilustrarmos nosso caminho analítico, pensemos em um caso como as *lan houses*, que, na contemporaneidade, são espaços de acesso à internet muito comuns, sobretudo nas periferias urbanas.



Hachimaki

**Figura 1.3:** *Lan house* na cidade de Seul, Coreia do Sul.

Fonte: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Korean.culture-PC.bang-01.jpg>

Esses estabelecimentos comerciais ocupam formas (casas, estacionamentos de casas, espaços comerciais e outros), mas elas só se tornam uma *lan house* pelo seu conteúdo – o acesso à internet (imaterial) e por todas as relações (formais e informais) que nela se estabelecem. Com efeito, esse estabelecimento está inserido em uma estrutura social que exige o vínculo cada vez maior entre sociedade e tecnologia, na qual as tecnologias de informação e comunicação são também estruturas indispensáveis e estruturantes do tecido social. Ou seja, trata-se de reconhecer a forma como a sociedade está estruturada e de deixar claros os elementos analíticos que permitem a compreensão dessa estrutura.

Os processos que permitem a consolidação da *lan house*, sobretudo nas periferias urbanas, são, entre outros, a popularização da internet no Brasil, a segregação socioespacial e o aumento do poder do consumo, que fizeram com que esses estabelecimentos saíssem dos centros das cidades em direção a áreas mais populares.

Assim, a reflexão sobre o espaço exige também que se leve em consideração o papel das técnicas, o que **Max Sorre** (1984) já apontava para essa questão quando da análise sobre o gênero de vida. Ao mesmo tempo, con-



**MAXIMILIEN SORRE**  
(1880-1962)

Geógrafo francês e seguidor da Escola Possibilista de Geografia. Formou-se professor e lecionou até a Primeira Guerra Mundial. Trabalhou no sentido de integrar os estudos de Geografia Física aos de Geografia Humana. Esse autor manteve-se dentro da proposta vidalina, aperfeiçoando-a.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Maximilien\\_Sorre](http://pt.wikipedia.org/wiki/Maximilien_Sorre)

sidera-se o próprio tempo; afinal de contas, o homem age no espaço por meio de técnicas e num tempo dado. Assim, como aponta Milton Santos (2008d), técnica, espaço e tempo constituem uma tríade importante para entender mais do que a relação sociedade/natureza, mas para entender a própria natureza da sociedade, que se transforma transformando o espaço, e, assim, produzindo-o. A sociedade produz e é produzida pelo espaço; ele é uma estrutura estruturante da sociedade.

Desse modo, o espaço apropriado, produzido cotidianamente pelos grandes e pequenos agentes, é, pois, o objeto da Geografia. E o espaço produzido a partir da era digital, do advento das tecnologias digitais, fruto do avanço tecnológico é o objeto de estudo da Geografia do Ciberespaço. Dessa forma, a despeito do que afirmam sobre o fim do espaço (VIRILIO, 2008), mais do que nunca, ele tem importância para a análise e a compreensão da contemporaneidade, a saber: da sociedade digital, da sociedade cibernética e da sociedade dos nativos digitais (PALFREY; GASSER, 2011).

## ===== **Atividade 1** =====

### *Atende ao Objetivo 1*

Tomando como base a reportagem a seguir, como é possível interpretar a dinâmica apresentada de fechamento das *lan houses*, tomando como ponto de partida o conceito de espaço?

#### **Em três anos, 48 mil lan houses fecham as portas no Brasil**

Estimativa da associação do setor é de que existam hoje 60 mil estabelecimentos de acesso à internet no país. Empresários aguardam regulamentação em Brasília.

Fonte: *iG São Paulo*, 11 out. 2013. Disponível em: < <http://economia.ig.com.br/financas/seunegocio/2013-10-11/em-tres-anos-48-mil-lan-houses-fecham-as-portas-no-brasil.html> >.



*Lan house* no bairro Cangaíba, na zona leste de São Paulo, vazia: mortalidade atingiu mais bairros afastados do centro das cidades e focados em jogos *on-line*.

Fonte: <http://economia.ig.com.br/financas/seunegocio/2013-10-11/em-tres-anos-48-mil-lan-houses-fecham-as-portas-no-brasil.html>

[illegible]

### Resposta Comentada

A *lan house*, na atualidade, tem grande importância, sobretudo quando da inclusão digital. Todavia, o seu rápido período de funcionamento revela uma das condições do espaço nos dias de hoje, que é a efemeridade, a fluidez, inclusive nos empreendimentos dessa natureza. Dessa forma, entender o espaço na atualidade inclui reconhecer a produção de formas espaciais (*lan houses*) e o modo como elas são modificadas a partir do seu conteúdo informacional. Além disso, importa considerar o espaço como produto e condição para a sociedade, o que significa entender o papel que as *lan houses* têm, sobretudo, nas áreas populares.

## Técnica

Essas conceituações apresentadas anteriormente, bem como outras tantas relacionadas ao espaço, têm um elemento comum: a técnica. É ela que permite que o homem, desde os seus primórdios, produza espaço.

Milton Santos (2008a) revela que, dentre os estágios da sociedade, estágio de sua evolução, é claro, o primeiro passo é a criação de um meio técnico. Assim, antes de analisarmos a contemporaneidade com todo o seu aparato tecnológico, temos que reconhecer, tal qual o faz Milton Santos, a existência de um homem, que é um ser técnico por excelência. O meio, que hoje é técnico-científico-informacional (SANTOS, 2008c), outrora era apenas técnico, com o homem agindo sobre o meio natural com outros sentidos e finalidades.

Não obstante, nos primórdios da vida humana, na relação sociedade/natureza, o homem transforma a última por meio de técnicas. Eram as ações de natureza técnica que permitiam a ele retirar da natureza aquilo de que necessitava para sua subsistência. Com o passar do tempo e com a consolidação da sociedade moderna, o homem, mais do que nunca, “usa e abusa” da natureza por meio das técnicas. Além disso, elas ocorrem em outros domínios, sobretudo, na relação homem/sociedade e, aqui, dizem respeito à ação do homem na natureza e na própria sociedade, à ação social, como diz **Weber** (1994). Carlos Eduardo Seel (2012, p. 19) afirma que:

no pensamento weberiano, a técnica está presente em todas as formas de ação social, pois, seja buscando fins e valores ou orientando-se pelos afetos e costumes, o indivíduo sempre precisa empregar meios para levar a termo sua conduta.

Para Weber (1994, p. 38),

Técnica, neste sentido, existe, portanto, em toda ação: técnica da oração, técnica da ascese, técnica do pensamento e da pesquisa, a técnica mnemônica, técnica da educação, técnica da dominação política ou hierocrática, técnica administrativa, técnica erótica, técnica militar, técnica musical (de um virtuoso, por exemplo) técnica de um escultor ou pintor, técnica jurídica.

### MAX WEBER

Considerado um dos fundadores da Sociologia. Muito embora não se tenha muito conhecimento, o autor trabalhou muito em torno da questão da técnica nos seus tratados, sobretudo quando falava sobre a ação social, que é uma ação técnica por excelência. Além dos textos do próprio Weber, publicados em português, em especial *Economia e Sociedade* (1994), sugerimos ainda a leitura de um pequeno texto, que faz uma síntese da teoria weberiana sobre a técnica. O livro *Teoria Social e Técnica* (BRUSEKE, 2012) tem um pequeno texto explicativo sobre as teorias de Weber em torno da técnica. De fácil leitura e acessível dos mais leigos aos mais estudados, é uma porta de entrada para a compreensão do pensamento weberiano, mas também ao pensamento sobre a técnica.



Técnica, na sua acepção original e etimológica, vem do grego *tekhné*, que podemos traduzir por arte. A *tekhné* compreende as atividades práticas, desde a elaboração de leis e a habilidade para contar e medir, passando pela arte do artesão, do médico ou da confecção do pão até as artes plásticas ou belas artes, estas últimas consideradas a mais alta expressão da tecnicidade humana. (LEMOS, 2004, p. 26)

As técnicas, por sua vez, são complexificadas na medida em que o homem, através das revoluções industriais, transforma-a em tecnologia. Tecnologia é, pois, a consolidação de técnicas.

Walter Benjamin é um dos autores que tratam bastante do tema das técnicas, entre tantos outros, como Heidegger (2009) e mesmo Baudrillard (2011). Eles contribuíram para a formulação de uma verdadeira epistemologia das técnicas. Benjamin, por exemplo, trata em seu texto *A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica* (2012) do modo como a produção das obras humanas foram diretamente transformadas a partir da lógica técnica, que nos fez sair da fase da produção para a fase da reprodução, fundamentada nas técnicas. É nessa condição que ele interpreta a obra de arte, mas também a relação homem/natureza, quando afirma que:

O grande ato técnico da primeira técnica é, em certa medida, o sacrifício humano, o da segunda está na linha dos aviões controlados por telecomando, que não precisam de tripulação humana. [...] A origem da segunda técnica deve ser buscada lá onde o homem, pela primeira vez e com astúcia inconsciente, começou a tomara distância da natureza (BENJAMIN, 2012, p. 42-43).

Entender a questão da técnica, e não tecnologia simplesmente, já que aquela é essencialmente um atributo humano, permite um movimento analítico no sentido de compreender o próprio movimento da sociedade na produção do espaço.

Heidegger (2009, p. 65-66), por seu turno, ao tratar do Humanismo, afirma que:



Em sua Essência, a técnica é um destino – instaurado na História do Ser – da Verdade do Ser relegada ao esquecimento. Pois a técnica não remonta apenas, quanto ao nome, à *techne* dos gregos. Na história de sua Essência ela provém da *techne*, como um modo de *aletheuein*, isto é, de re-velação do ente.

A ação do homem na natureza é uma ação técnica por excelência. Isto porque ao entrar em relação com a natureza, mesmo que de forma “amiga”, o homem faz uso de técnicas para transformar o meio. Na interação com o meio, o homem cria o que Vidal de La Blache chamou de gênero de vida, que diz respeito à forma como os indivíduos se relacionam com o meio, criando maneiras específicas de utilizar o meio. Note-se que a compreensão da Geografia do Ciberespaço, ao passar pela questão da técnica, remete ao próprio transcorrer do processo de produção do conhecimento geográfico, pois ao interagir com o meio, o homem cria formas específicas, gêneros de vida, utiliza e desenvolve técnicas.

Com efeito, como afirma Sorre, a formação do gênero de vida

é extremamente rica, pois abraça a maioria, se não a totalidade das atividades do grupo e mesmo dos indivíduos. [...] Estes elementos materiais e espirituais são, no sentido exato da palavra, técnicos, processos transmitidos pela tradição e graças aos quais os homens se asseguram uma posse sobre os elementos naturais. Técnicas de energia, técnicas de produção de matérias-primas, de maquinaria, são sempre técnicos, como as instituições que mantêm a coesão do grupo assegurando sua perenidade (SORRE, 1984, p. 99-100).

A técnica, enquanto meio de fazer, torna-se também um meio de pensar, de trabalhar etc. Ela, então, tem uma ideologia, tal qual já apontava Habermas (1994), e se constitui enquanto um processo histórico de longa duração. É justamente esse processo, essa totalização (SANTOS, 2008d) da técnica que permite que ela passe ao que hoje se concebe enquanto tecnologia, seu último avatar (SFEZ, 2002).

A técnica é um modo de fazer e fazer é uma ação humana, portanto o homem desenvolve técnicas para agir. Antes mesmo do advento das tecnologias, o homem já era um ser técnico por excelência, e é através da técnica que ele não só entra em contato com a natureza, como também vive em sociedade. Isto é, a despeito de qualquer determinismo técnico,



o indivíduo utiliza técnicas para produzir espaço. Diante disso, como afirma Benakouche (2005), tecnologia é sociedade; emerge dela. Isso ocorre pelo fato de a sociedade ser técnica, de agir de maneira técnica.

A palavra *tecnologia* é usada a todo momento por pessoas das mais diversas qualificações e com propósitos divergentes. Sua importância na compreensão dos problemas da realidade atual agiganta-se, em razão justamente do largo e indiscriminado emprego, que a torna ao mesmo tempo uma noção essencial e confusa. Desde os jornalistas até os filósofos, não há estudiosos dedicados a observar a realidade, onde se destaca ao primeiro relance a forma da produção social, que deixe de usá-la, tendo de permeio os especialistas em todos os modos imagináveis do saber. No entanto, comprova-se imediatamente não existir um conteúdo inequívoco para defini-la.

De acordo com o primeiro significado etimológico, a *tecnologia* tem de ser a teoria, a ciência, o estudo, a discussão da técnica, abrangidas nesta última noção as artes, as habilidades do fazer, as profissões e, generalizadamente, os modos de produzir alguma coisa. Este é necessariamente o sentido primordial, cuja interpretação nos abrirá a compreensão dos demais. A *tecnologia* aparece aqui com o valor fundamental e exato de *logos da técnica* (PINTO, 2005, p. 219).

Santos (2008a), ao contribuir para o estudo e, mais ainda, para a delimitação do objeto da Geografia, introduz a técnica como categoria necessária à compreensão do espaço que, para o autor, é o objeto de estudo da referida ciência. De acordo com Milton Santos, “a técnica é a grande banalidade e o grande enigma, e é como grande enigma que ela comanda nossa vida, nos impõe relações, modela nosso entorno, administra nossas relações com o entorno” (2008b, p. 20). Ora, ao produzir espaço, a sociedade produz técnicas e, por sua vez, há necessidade de compreender o tempo, visto tratar-se de um processo.

A evolução da espécie humana é fruto desse movimento perpétuo e infundável, sendo a técnica responsável pela criação da segunda natureza – a cultura – num processo de desnaturalização do homem. Os objetos técnicos formam uma espécie de ecossistema cultural, onde a naturalização do artifício modifica o meio natural, da mesma forma que o meio natural vai impondo limites à atividade humana. Esta naturalização de objetos técnicos impulsiona uma progressiva artificialização do homem e da natureza, sendo mesmo impensável a existência do homem e da cultura fora desse processo (LEMO, 2004, p. 31).

Na relação entre técnica e espaço, Ana Clara Torres Ribeiro (2005, p. 124) aponta para o fato de que:

Se o espaço é sistema de objetos e sistema de ações, o território é a dimensão materializada do espaço e, portanto, onde a dialética materialidade – imaterialidade, sempre presente na ação, adquire maior concretude. Nesta dimensão, a técnica é imediatamente ação, na medida em que se trata da ciência da vida, da sabedoria dos que não abstraem as imposições imediatas do existir.

No limite, vive-se em uma conjuntura em que a técnica e, mais ainda, a tecnologia alcançam uma dimensão na sociedade jamais imaginada, na qual a técnica criou um condicionamento e, muitas vezes, uma dependência inigualável. Saímos de uma condição puramente técnica, vinculada ao homem lento, ao homem que trabalhava no campo, ao trabalho artesanal, para uma condição técnico-científica, em que a ciência passou a dar os rumos da evolução técnica.



**Figura 1.4:** Técnicas de trabalho

Fonte: <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=31395>;  
<http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=31396>

Ao mesmo tempo, estamos, como já apontamos, diante do casamento entre técnica, ciência e informação, o que implica a criação de novas formas técnicas – chamadas tecnologias – tão aperfeiçoadas que transformam a sociedade tanto na sua materialidade como na sua imaterialidade. Isso quer dizer que, diante dessa evolução técnica, há uma

conjuntura de apropriação social das tecnologias que promove em alguns uma mudança nos códigos comportamentais, sobretudo face às novas maneiras de experienciar a realidade. Novos imaginários, novas percepções, novas formas de conceber a realidade.

Como aponta Santos (2008a, p. 177):

O casamento da técnica e da ciência, longamente preparado desde o século XVIII, veio reforçar a relação que desde então se esboçava entre ciência e produção. Em sua versão atual como tecnociência, está situada a base material e ideológica em que se fundam o discurso e a prática da globalização.

## Atividade 2

*Atende aos Objetivos 1 e 3*

Considerando a reportagem a seguir, comente sobre a evolução técnica das formas de trabalho.

**É a mente humana, não o trabalho braçal, o grande responsável por nossos avanços tecnológicos**

Há exatos 80 anos, morria Thomas Edison, um dos ícones da revolução tecnológica. Entre suas principais invenções, encontra-se a lâmpada elétrica, o gramofone e o cinescópio. Edison é considerado um dos inventores mais prolíficos de seu tempo, tendo registrado mais de duas mil patentes. A data é propícia, portanto, para a reflexão acerca de quais são as principais causas do progresso tecnológico.

Fonte: <http://oglobo.globo.com/opiniao/inovacao-progresso-2863695>

---

---

---

---

---

---

---

---

## Resposta Comentada

A técnica, ao evoluir no curso da história, implicou transformações na própria relação de trabalho na sociedade. Cada um dos inventos tecnológicos possibilitou ao ser humano reduzir as suas atividades braçais e desenvolver mais atividades de natureza intelectual. Assim, as relações de trabalho foram modificadas a partir da própria modificação técnica. O homem, ao produzir técnicas, isentou-se de diversos tipos de atividade; contudo, criaram-se outras. Da mesma forma, o avanço tecnológico avança à medida que o próprio homem avança na sua produção técnica.

## Tempo

O espaço, ao ser produzido por meio, entre outros recursos, de técnicas, revela o percurso da sociedade na formação de uma totalidade. Esse percurso, que ocorre no tempo, é um dos elementos essenciais para a compreensão do tecido social e das transformações nele operadas. Ora, as transformações e a ação do homem ocorrem no espaço, mas também no tempo.



Miguel Saavedra

**Figura 1.5:** O tempo sempre existiu independentemente da sua mensuração em horas, minutos e segundos, mas o que vale aqui é compreender de que forma o tempo, ou melhor, a percepção do tempo, ganhou novas dimensões, sobretudo com o avanço tecnológico.

Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/1086908>

É necessário compreender o papel da Revolução Industrial, que, ao criar máquinas, promoveu um novo condicionamento temporal e suscitou a busca pela redução do tempo, tão bem expressa através das telas de cinema.



*Tempos Modernos* (1936), de Charles Chaplin, critica a sociedade capitalista e retrata o ser humano sendo substituído pela máquina.



SoWhy

Fonte: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Charlie\\_Chaplin\\_-\\_Modern\\_Times\\_\(mechanics\\_scene\).jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Charlie_Chaplin_-_Modern_Times_(mechanics_scene).jpg)

O filme é um clássico da cinematografia internacional e exemplifica o processo produtivo do início da Revolução Industrial.

---

Sem dúvidas, o advento das máquinas não se limita ao processo produtivo. Ao contrário, a máquina está muito além dele. Ao mesmo tempo, o avanço dos meios de transporte, que vem se aperfeiçoando a cada dia que passa, altera cotidianamente a percepção de espaço e de tempo. O tempo de que falamos não é só aquele do relógio, da fábrica, mas um tempo construído pela sociedade, tendo em vista a nova percepção pro-

movida por todos os recursos tecnológicos que são apresentados diariamente na contemporaneidade. São smartphones, celulares, velocidade de internet, carros, aviões, que dão ao homem a possibilidade de ter um “tempo-zero”, do instantâneo, do simultâneo, mas também do efêmero.



**Figura 1.6:** Sociedade do trabalho fundamentado na ditadura do relógio

Fonte: <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=693>

Dessa maneira, tempo é também uma construção social tal qual apontava Norbert Elias (1998), e assim é importante entendermos esse conceito, sobretudo pelo fato de que, com o advento das tecnologias de informação e comunicação, principalmente com a digitalização, as formas de perceber espaço e tempo estão sendo profundamente alteradas. Como aponta MacLuhan (1964, p. 77),

Os efeitos da tecnologia não ocorrem aos níveis das opiniões e dos conceitos: eles se manifestam nas relações entre os sentidos e nas estruturas de percepção, num passo firme e sem qualquer resistência. O artista sério é a única pessoa capaz de enfrentar, impune, a tecnologia, justamente porque ele é um perito da percepção.

Dadas as atuais condições tecnológicas que se propõem à redução das barreiras espaciais, ou mesmo a supressão do espaço pelo tempo



(HARVEY, 2008), este, enquanto categoria, ganha novas dimensões, que não aquelas restritas à sociedade moderna do controle do tempo, do tempo cíclico. Ao contrário, o tempo ganha proeminência tal qual o espaço, principalmente, porque “na sociedade moderna, muitos sentidos distintos de tempo se entrecruzam” (HARVEY, 2008, p. 187). O tempo do homem lento, de Santos (2008c), o tempo da máquina, o tempo do consumo dirigido, como aponta Lefebvre (1991), o tempo da metrópole.

É importante, como já sinalizamos anteriormente, situar o tempo nessa discussão, pois estamos tratando de espaço, produto, condição da realidade social (GOMES, 2003), técnica – meio pelo qual o homem produz espaço – e, assim, da sociedade. Esta produz eventos na contemporaneidade baseada numa percepção de tempo cada vez mais efêmera e, no ciberespaço, ou através dele, tal relação se exacerba, extrapola. Assim, o tempo torna-se uma categoria salutar nesse percurso analítico sobre a Geografia do Ciberespaço.

Ora, o tempo é, tal qual as demais categorias trabalhadas aqui, uma produção da sociedade, e isso diz respeito ao próprio nexo de produção do espaço, já que, ao observá-lo, deparamo-nos com tempos históricos produzidos por cada sociedade, ou seja, o tempo cristalizado nas formas (SANTOS, 2008a) e transformando-as. Esse pensamento contribui para a superação da ideia de fim da história e, assim, do tempo, tal qual afirma Fukuyama (1992).

Para tanto, o tempo é produto da sociedade. Desde o tempo medido naturalmente até aquele medido artificialmente, é a sociedade que dá sentido a ele. E hoje, em uma era que se pretende ao chamado “tempo-zero”, do aqui e agora, da supressão das barreiras espaço-temporais (HARVEY, 2008), é relevante entender a importância do tempo para a sociedade. Trata-se, pois, de uma nova maneira de o homem grafar a Terra, de o homem produzir espaço, agora com aparelhos com elevada tecnologia, com instrumentos que controlam ou pretendem controlar o tempo e anular o espaço, dando novos sentidos e significados a essas duas categorias analíticas e à própria sociedade.

É nesse sentido que as tecnologias têm mais implicações, pois transformam objetiva e subjetivamente a sociedade. Isso é, não temos como negar que o avião, o trem-bala ou mesmo o carro promoveram um aumento na velocidade e assim uma aceleração nos transportes e trocas. Contudo, é na dimensão subjetiva que essas tecnologias operam com maior ênfase, já que engendram novas percepções de tempo, o da instantaneidade, da simultaneidade, de onde as percepções de perto e dis-

tantes dependem da infraestrutura técnica de que o lugar dispõe e das distâncias que parecem desaparecer.

Bauman (1999, p. 25) realiza uma crítica a essa nova condição da história da sociedade, da globalização e, revelando as múltiplas dimensões e, sobretudo, as consequências desse processo para a humanidade, afirma que:

Trocando em miúdos: em vez de homogeneizar a condição humana, a anulação tecnológica das distâncias temporais/espaciais tende a polarizá-la. Ela emancipa certos seres humanos das restrições territoriais e torna extraterritoriais certos significados geradores de comunidade – ao mesmo tempo em que desnuda o território, no qual outras pessoas continuam sendo confinadas do seu significado e da sua capacidade de doar identidade. Para algumas pessoas, ela augura uma liberdade sem precedentes face aos obstáculos físicos e uma capacidade inaudita de se mover e agir a distância. Para outras, pressagia a impossibilidade de domesticar e se apropriar da localidade da qual têm pouca chance de se libertar para mudar-se para outro lugar.

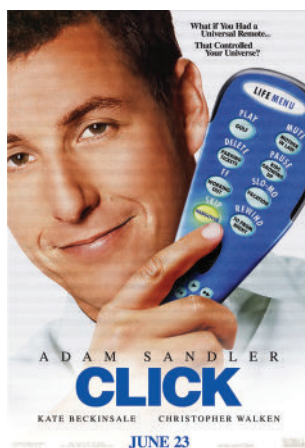
Não obstante, o avanço tecnológico, no que diz respeito aos meios de transporte de pessoas, capitais, mercadorias e, principalmente informações, possibilita novas dimensões à experiência de tempo e mesmo de espaço. Com efeito, “as barreiras espaciais só podem ser reduzidas por meio da produção de espaços particulares (estradas de ferro, autoestradas, aeroportos, centrais telefônicas)” (HARVEY, 2008, p. 212). E aqui completamos, incluindo as tecnologias de informação e comunicação, sobretudo a internet. Mais do que isso, como afirma Santos (2008a, p. 54), “as técnicas, de um lado, dão-nos a possibilidade de empiricização do tempo e, de outro lado, a possibilidade de uma qualificação precisa de uma materialidade sobre a qual as sociedades humanas trabalham”.

Dessa maneira, com o avanço tecnológico em torno dos meios de transporte e, assim, dos meios de comunicação, a questão do tempo se extrapola, já que o progresso tecnológico foi acompanhado por novas percepções de tempo. E não só na percepção, como na gestão do tempo, cada vez mais racionalizada, redefinindo inclusive, a própria mobilidade (AUGÉ, 2010). Como afirma Bauman (1999, p. 21),

Dentre todos os fatores técnicos da mobilidade, um papel particularmente importante foi o desempenhado pelo transporte da informação – o tipo de comunicação que não envolve o movi-



mento dos corpos físicos ou só o faz secundária e marginalmente. Desenvolveram-se de forma consistente meios técnicos que também permitiram à informação viajar independente dos seus portadores físicos – e independente também dos objetos sobre os quais se informava: meios que libertaram os “significantes” do controle dos “significados”.



Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Click\\_film.jpg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Click_film.jpg)

Vale lembrar, em se tratando de tempo e espaço, que o controle de ambas as categorias volta e meia é retratado através das superproduções hollywoodianas, como no filme *Click*, em que, por meio de um controle remoto, o protagonista controla as ações que ocorrem no seu cotidiano. Outras tantas produções se promovem a desvelar uma nova percepção do tempo. O cinema pretende ser um grande tradutor de percepções de tempo, tanto do tempo histórico quanto do presente ou futuro. Que dizer dos filmes de ficção científica que têm o tempo como um dos elementos mais importantes? *Matrix* é um exemplo disso, sobretudo na era da digitalização.



Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:The\\_Matrix\\_Poster.jpg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:The_Matrix_Poster.jpg)

---

### Atividade 3

#### Atende ao Objetivo 2

Tomando como referência o filme *Click*, aponte de que forma essa mídia ajuda a pensar a relação com o tempo na atualidade.

Para ver o trailer do filme, acesse: [https://www.youtube.com/watch?v=5cWa\\_MSgIlg](https://www.youtube.com/watch?v=5cWa_MSgIlg)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Resposta Comentada

*Click* é um filme de grande sucesso. Nele, há uma tentativa de traduzir a atualidade em que vivemos, controlando nosso tempo dadas as atividades que realizamos. Isso implica uma transformação da relação e percepção temporal. O tempo-zero é exigido nas trocas comerciais. Não só isso; nas próprias relações sociais, temos que considerar uma lógica temporal como, por exemplo, no uso do Skype, inclusive para realização de reuniões. Assim, considerar o tempo na atualidade é essencial, na medida em que ele, junto com o espaço, forma uma totalidade chamada de espaço-temporal, em que o tempo é um elemento essencial a ser considerado. Significa, assim, considerá-lo enquanto um conceito abstrato que permite a compreensão da realidade, já que estamos diante de um tempo que se pretende rápido, fluido, zero.

---

---

---

Jameson (2006, p. 97-98), no seu esforço por entender a sociedade que chama de pós-moderna, inclui no seu rol de análise, entre outras coisas, o vídeo, o cinema, e aponta que:

[...] como o vídeo é uma arte temporal, os efeitos mais paradoxais dessa aproximação tecnológica da subjetividade podem ser observados na experiência do próprio tempo. Todos sabemos, mas sempre esquecemos, que as cenas ficcionais e diálogos na tela de cinema encurtam radicalmente a realidade do tempo do relógio e nunca são – devido aos mistérios agora sistematizados das várias técnicas de narrativa cinematográfica – coincidentes com a duração putativa de tais momentos na vida real ou no “tempo real”: e qualquer cineasta nos pode fazer lembrar disso com bastante desconforto, ao voltar ocasionalmente ao tempo real em algum episódio, o que então pode causar o mesmo desconforto intolerável que atribuímos a alguns *tapes* de vídeo[...].

O tempo de uma sociedade cada vez mais acelerada, dados os aparatos técnicos revela que “se há uma crise de representação do espaço e do tempo, têm de ser criadas novas maneiras de pensar e de sentir” (HARVEY, 2008, p. 288), e criar novas maneiras de perceber o espaço e o tempo são essenciais.

A sociedade moderna sempre buscou o controle do tempo e a supressão do espaço. Para tanto, desenvolve tecnologias que atendem às suas necessidades. É claro que não podemos pensar esse processo dissociado de uma lógica capitalista, já que o tecido social preenchido de uma lógica capitalista no nível macro exige um sistema de trocas fluido. Quando em um filme isso é retratado, muitas vezes passa despercebido. E justamente essa lógica natural, quase implícita na sociedade, é imposta pelas tecnologias, já que estas criam uma naturalização da velocidade e mesmo uma dependência.

É sabido que estamos na era digital, e a percepção acerca do tempo foi profundamente alterada com o advento das tecnologias digitais, que certamente são uma das bases de consolidação do ciberespaço. Nesse sentido, a Geografia do Ciberespaço exige que se entenda também o percurso histórico que permitiu a emergência dessa “nova” geografia, dessa geografia que condensa técnicas e tecnologias; da geografia que observa a união entre ciência, técnica e informação (SANTOS, 2008d).

O tempo perguntou para o tempo qual é o tempo que o tempo tem.  
O tempo respondeu para o tempo que não tem tempo de dizer para o tempo que o tempo do tempo é o tempo que o tempo tem.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Trava-l%C3%ADnguas>

## ===== **Atividade Final** =====

### *Atende aos Objetivos 1, 2 e 3*

Compreendendo as transformações na percepção de espaço e de tempo engendradas, entre outras coisas, por meio das tecnologias de informação e comunicação, descreva de que forma podemos situar o papel da Geografia, uma ciência espacial por excelência, no rol das chamadas ciências humanas, para a análise e compreensão da sociedade contemporânea.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Resposta Comentada**

A Geografia, através do conceito de espaço, consegue contribuir para a compreensão da sociedade contemporânea na medida em que possibilita um alcance analítico que inclui outras categorias, como a técnica, o tempo e a informação. O espaço, conceito-chave da Geografia, relaciona a ação do homem no meio e a forma como o meio responde às ações do homem. Assim, é importante considerar que essa ciência contribui para a compreensão sobre o próprio homem no curso do tempo. O homem, ao utilizar técnicas, promove a produção do espaço do qual ele próprio é produto.

---

---

---

---

### **Conclusão**

Como foi possível perceber, os conceitos são de suma importância no percurso analítico, pois iluminam a análise proposta. Em se tratando de Geografia do Ciberespaço, os conceitos de espaço, tempo e técnica são fundamentais para que seja possível uma compreensão acerca do momento em que vivemos na atualidade.

Esta condensa elementos do passado e do presente que, dada a transformação nas relações com o tempo, por conta da evolução técnica, promove uma nova produção do espaço. Significa dizer que o espaço, ao ser construído a partir de um sistema de objetos geográficos e ações animadas pela sociedade, tem a técnica como principal meio através do qual o ser humano produz espaço. No entanto, o tempo também ganha novas dimensões, na medida em que a aceleração promovida pelo avanço técnico implica uma nova percepção do tempo, que passa a ser cada vez mais efêmero em função das exigências do novo tempo histórico.

## Resumo

O *espaço* é considerado o objeto da Geografia. Ele integra, de um lado, materialidade (formas, concretudes, objetos) e, de outro, imaterialidade (conteúdos, informações, significados atribuídos) e revela a relação dialética natureza e sociedade em uma totalidade. Espaço é, assim, um produto (produzido pela sociedade no curso da história) e uma condição (sem espaço, não existe sociedade, ou seja, para a produção da sociedade tem que existir materialidade e relações que sustentem a sua existência).

*Técnica* é um conceito que causa muitos equívocos, principalmente na atualidade, quando o avanço da tecnologia em todos os domínios da vida impõe uma verdadeira dependência tecnológica. Todavia, técnica é um modo de fazer (cozinhar, costurar, desenhar, entre outros) que, ao estar aliada à ciência e à informação, torna-se uma tecnologia.

*Tempo* é um conceito abstrato, medido pelo relógio na sociedade moderna; contudo, o que importa considerar são as transformações nas relações temporais e na percepção do tempo. Tais modificações ocorrem com o avanço da tecnologia que, ao ser utilizada pela sociedade, passa a impor transformações na sociedade. O uso de tecnologias como internet, máquinas etc. transformou a percepção do tempo, que outrora era medido pela percepção e hoje é medido com precisão.

*Período técnico-científico-informacional* é um termo cunhado por Milton Santos para explicar a condição humana na atualidade. Trata-se do período em que há a junção entre os elementos técnicos (maquinário), científicos (pesquisas, universidades) e informação.

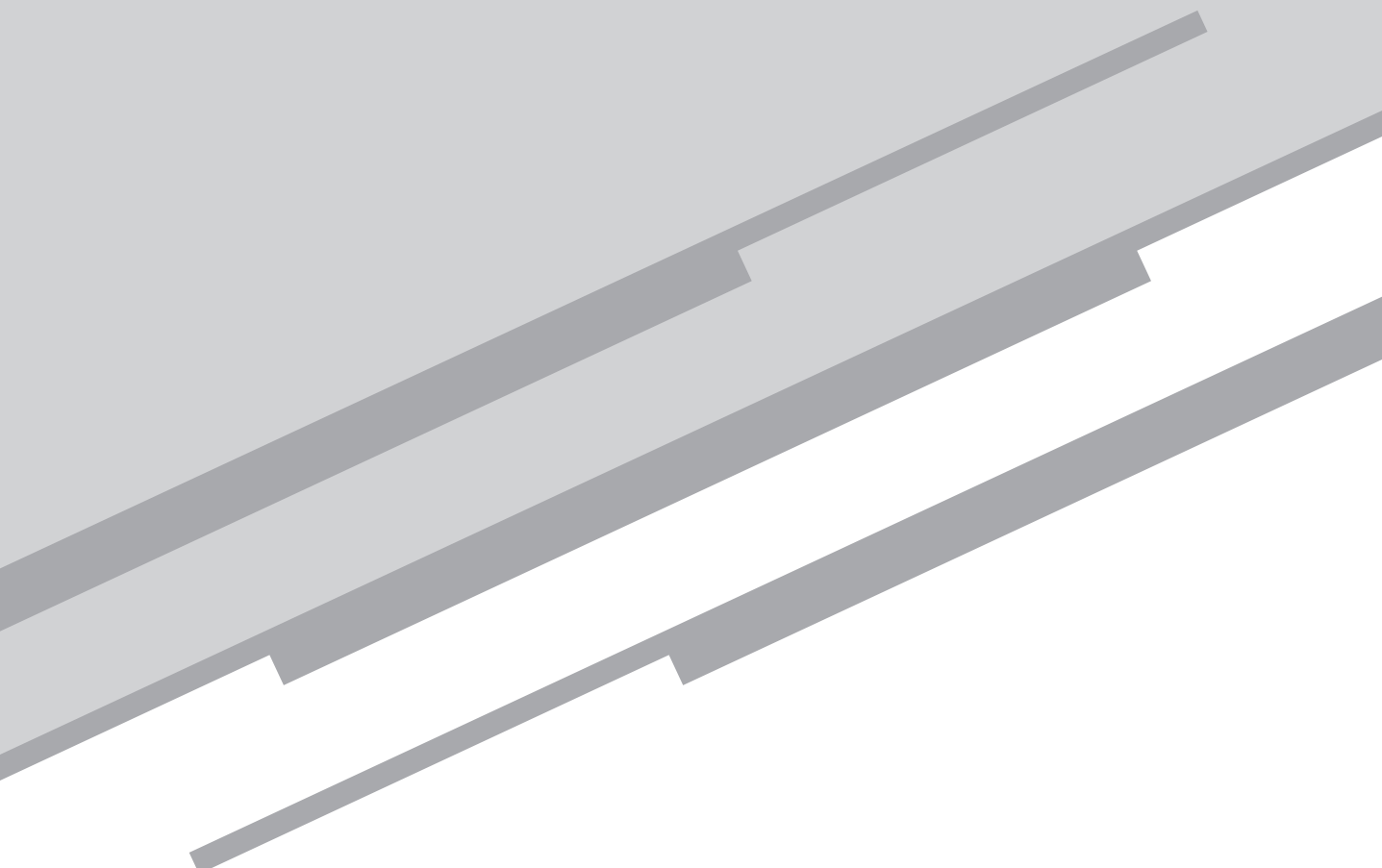
## Informações sobre a próxima aula

Na nossa próxima aula, iremos nos debruçar sobre o ciberespaço. Realizaremos um percurso histórico que envolve compreender alguns processos essenciais à leitura dele, tais como globalização e industrialização, o que permitirá compreender o processo de produção de uma Geografia do Ciberespaço.

Até lá!

# Aula 2

Ciberespaço: um percurso histórico



*Aldenilson dos Santos Vitorino Costa*

## Meta

Nesta aula, vamos nos debruçar sobre o ciberespaço, por meio de um percurso histórico. Dentre os processos, consideraremos a globalização e a industrialização que permitirão compreender a produção de uma Geografia do Ciberespaço. Além disso, apresentaremos nesta aula o conceito de meio técnico-científico-informacional cunhado por Milton Santos para explicar a atualidade.

## Objetivos

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. identificar os fatos históricos que contribuíram para a consolidação do ciberespaço;
2. avaliar de que modo toda a tecnologia que temos hoje é fruto de fatos históricos;
3. descrever como o avanço tecnológico implica uma nova forma de perceber o espaço e o tempo.



## Introdução

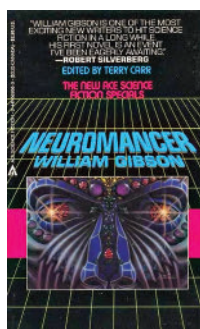
O que até aqui foi discutido, certamente, constitui a base teórico-metodológica para a compreensão da Geografia do Ciberespaço, que, como dissemos anteriormente, é formada a partir de elementos materiais e imateriais, abstratos e concretos. Dessa forma, após apresentar os conceitos norteadores, passemos à busca pelo que se entende como ciberespaço, a partir de uma trajetória cujo método utilizado neste momento é o histórico. Reconhecemos que a história do presente (SANTOS, 2008a) se faz a partir de uma simbiose entre elementos do presente e do passado, somados com perspectivas de futuro, sendo, portanto, um movimento dialético.

## Primeira aproximação

Desde logo, apresentamos algumas perguntas que certamente auxiliam o movimento analítico aqui proposto: o ciberespaço está numa contraposição ao real? Como surgiu esse termo, tão comum nas representações do espaço virtual? Quais as bases materiais e significados imateriais do ciberespaço?

O termo *ciberespaço* surge pela primeira vez no livro *Neuromancer*, em que Wilson Gibson, em 1984, utiliza-o para desenvolver a narração fictícia. Trata-se de uma narração que toma como ponto de partida uma realidade produzida desde um conjunto de tecnologias.

Essas tecnologias, que, surgindo do seio da sociedade, promovem transformações nela própria, possuem alto teor científico, sendo tecnologias da inteligência, conforme diria Lévy (2007). Desde então, o termo *ciberespaço* passou a ser muito utilizado para referir-se ao espaço virtual construído a partir do advento das tecnologias de informação e comunicação oriundas do último estágio do processo de globalização.



**Figura 2.1:** *Neuromancer*, o livro em que Gibson fala sobre ciberespaço.

Fonte: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Neuromancer\\_\(Book\).jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Neuromancer_(Book).jpg)

Segundo Pierre Lévy (1998, p. 43),

o ciberespaço é hoje o sistema com o desenvolvimento mais rápido de toda a história das técnicas de comunicação. [...] O ciberespaço encarna um dispositivo de comunicação qualitativamente original que deve bem distinguir-se das outras formas de comunicação de suporte técnico.



Pierre Lévy é um filósofo francês da cultura virtual contemporânea. Após sua graduação, preocupou-se em analisar e explicar as interações entre internet e sociedade. Desenvolveu um conceito de rede, juntamente com Michel Authier, conhecido como *arbres de connaissances* (árvores do conhecimento). Lévy também pesquisa a inteligência coletiva, focando em um contexto antropológico, e é um dos principais filósofos da mídia atualmente. Suas pesquisas se concentram principalmente na área da Cibernética. Com isso, tornou-se um dos maiores estudiosos sobre a internet, que, por ser uma mídia informativa recente, não possui dimensões de repercussão e aplicação bem definidas.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Pierre\\_L%C3%A9vy](http://pt.wikipedia.org/wiki/Pierre_L%C3%A9vy)

O ciberespaço, assim, é o espaço virtual que não está numa contraposição ao espaço real concretamente produzido, sendo uma extensão desse espaço vital (EGLER, 2009) ou, como aponta Lévy (2007, p. 88), “o virtual não ‘substitui’ o ‘real’, ele multiplica a oportunidade de atualizá-lo”. Assim, o ciberespaço é um espaço de natureza abstrata, mas que condensa elementos concretos (cidades, torres de transmissão, computadores) para, a partir daí, produzir elementos de natureza imaterial (informações, capitais) com uma fluidez inimaginável. É um espaço virtual, mas que só existe pelo fato de existir uma base material para isso. Portanto, não podemos pensá-lo só na virtualidade, mas também no domínio do concreto.



Nektarios Sylligardakis

**Figura 2.2:** O ser humano diante do ciberespaço.

Fonte: <http://www.flickr.com/photos/nektar/4950494447/sizes/m/in/photostream/>

Ora, Lévy (1998, p. 40) afirma que “cada dispositivo de transporte e de comunicação modifica o espaço prático”. Nesse contexto, o ciberespaço conduz a uma nova extensão do espaço, que é produto e condição para o fazer societário na contemporaneidade. Vivemos numa sociedade em que a informação é o motor privilegiado e o espaço informacional é legitimado, dadas as atuais condições históricas. Trata-se de um espaço que caracteriza o que Castells (1999) chama de sociedade em rede, “onde os fluxos definem novas formas de relações sociais”. (SILVA; TANCAMAN, 1999, p. 56). Assim, é salutar reconhecer como tudo isso aconteceu. Reconhecer, como indica Egler (2007), os fatos, atores e processos que promoveram a emergência de uma nova lógica socioespacial, que tem os fluxos como principal elemento.

Dessa forma, nossa aventura no ciberespaço começa com dois elementos essenciais e, ao mesmo tempo, interdependentes, a saber, a globalização e a industrialização. A nosso ver, esses são elementos fundantes para a compreensão acerca da emergência do ciberespaço, visto que a globalização, impondo novas relações de consumo, aumentou a produção, que só pode ser acompanhada dada a industrialização. Ao mesmo tempo, o casamento entre ciência e técnica permitiu que a industrialização ganhasse novos rumos, impondo, nesse sentido, novas relações e situações sociais, dentre as quais está a profunda informatização da sociedade e, assim, a emergência do ciberespaço.

Vale ressaltar que partimos de uma perspectiva histórica para deixar claro que o ciberespaço, ao se consolidar nas últimas décadas do século XX, tem uma produção que remonta a períodos pretéritos que devem ser levados em consideração para uma plena compreensão da Geografia do Ciberespaço. Sobretudo, pelo fato de que se trata também de uma evolução técnica, que permitiu a emergência do espaço virtual, digital, ou seja, do ciberespaço. Milton Santos (2008a) fala desses períodos técnicos na construção de uma epistemologia do espaço. Para o autor:

As características da sociedade e do espaço geográfico, em um dado momento de sua evolução, estão em relação com um determinado estado das técnicas. Desse modo, o conhecimento dos sistemas técnicos sucessivos é essencial para o entendimento das diversas formas históricas de estruturação, funcionamento e articulação dos territórios, desde os albores da história até a época atual. Cada período é portador de um sentido, partilhado pelo espaço e pela sociedade, representativo da forma como a história realiza as promessas da técnica (SANTOS, 2008a, p. 171).

Ora, se o ciberespaço é produto da sociedade, não é possível compreendê-lo dissociado do percurso histórico da própria humanidade, sobretudo da sociedade moderna, de que ele é fruto e a partir da qual os fluxos comandam as relações econômicas, políticas e sociais. Portanto, temos que fazer um percurso no sentido de identificar momentos marcantes para que fosse possível a emergência dessa nova categoria espaço-temporal, que é uma das características do atual período histórico.

## **Globalização e industrialização**

Toda escolha metodológica e analítica incorre sempre em equívocos, já que, ao privilegiar determinada postura, podemos conduzir a análise de forma determinista, esquecendo de tocar em pontos que, para muitos, podem ser importantes. O mesmo ocorre quando escolhemos desenvolver a análise levando em consideração o percurso do tempo histórico.

Dessa forma, cabe aqui registrar que, ao entendermos a globalização e a industrialização de formas históricas, não estamos restringindo a amplitude que a temática carrega. Ao contrário, trata-se de um percurso analítico que, a nosso ver, deixa mais clara a análise proposta. Assim, ao considerarmos a existência de três grandes fases do processo de globalização, devemos reconhecer que, muitas vezes, uma etapa está

imbricada na outra, o que não nos permite pensá-las de forma separada e independente.



Há forte debate no uso dos termos *globalização* e *mundialização*. Em geral, os franceses utilizam mais o termo *mundialização*, enquanto os anglófonos preferem *globalização*.

De acordo com o professor francês Jean-Pierre Paulet (2009, p. 16), a mundialização diz respeito ao crescimento da interdependência entre os países e seus respectivos habitantes, enquanto a globalização diz respeito à mundialização econômica. Contudo, ambas as visões, tanto a dos franceses quanto a dos anglófonos, reconhecem a questão enquanto um processo, que é histórico.

Assim, comecemos, pois, pela globalização, elencando algumas perguntas:

- Se a globalização começa com as grandes navegações, quando o homem deixa de trocar só com aqueles mais próximos e parte em busca de novos espaços de troca, por que ela é considerada somente a partir das décadas de 1970 e 1990?
- O ciberespaço é um espaço da globalização?
- Quais as implicações da globalização sobre a experiência do espaço e do tempo?
- Quais as implicações da globalização sobre a produção do espaço na contemporaneidade?
- Globalização e virtualidade, o que isso tem a ver?

Globalização é, como afirma **Massey** (1999, p. 125), “um dos termos mais frequentemente usados e mais poderosos em nossas imaginações geográficas e sociais”. Dessa forma, para delimitarmos nosso percurso temporal, consideramos, como já apontado anteriormente, e tal qual o fazem Mongin (2009), Santos (2008a) e outros, que a globalização inicia-se com as grandes navegações, lá no século XV.



#### DOREEN MASSEY

Geógrafa inglesa que tem importante contribuição ao estudo do espaço na atualidade globalizada. Um dos seus principais livros é *Pelo espaço*, no qual ela traça um percurso analítico, revelando a importância de se pensar o espaço, produto e condição humana na atualidade.

Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Doreen\\_Massey.jpg?uselang=pt-br](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Doreen_Massey.jpg?uselang=pt-br)

Assim, a despeito do que se considera no senso comum, a globalização não começa nas décadas de 1970/1980. Ela é fruto de um percurso histórico muito mais antigo, que deve ser considerado para que possamos entender a evolução técnica e tecnológica, bem como a emergência da própria internet como o principal espaço de fluxos da contemporaneidade, a nova cara do período contemporâneo.

## EDGAR MORIN

Sociólogo e filósofo. Trata-se de um autor que tem contribuído enormemente para a construção do que ele chama de pensamento complexo, que, na realidade, revela um novo método científico que busca compreender a totalidade, e não a parte. É um autor atual, que busca pensar a complexidade do tecido social em todas as suas dimensões.

**Morin** prefere denominar de globalização o processo vinculado às recentes décadas, considerando-a de maneira mais ampla como uma era planetária, que, a nosso ver, constitui o início do mundo globalizado. Em muitos casos, o autor utiliza também o termo *mundialização*, mas revelando uma trajetória no sentido de entender o que ele denomina de era planetária, em que efemeridade, instantaneidade e aceleração são elementos tão comuns. De acordo com o autor (2011, p. 63):

A globalização que começa em 1990 é a etapa atual de uma era planetária que se inicia no século XVI com a conquista das Américas e com a expansão das potências da Europa ocidental no mundo. Esse processo é marcado pela predação, pelo escravismo, pela colonização.



Adaptado de Oscar Pereira da Silva

**Figura 2.3:** O início da globalização.

Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oscar\\_Pereira\\_da\\_Silva\\_-\\_Desembarque\\_de\\_Pedro\\_%C3%81lvares\\_Cabral\\_em\\_Porto\\_Seguro\\_em\\_1500.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oscar_Pereira_da_Silva_-_Desembarque_de_Pedro_%C3%81lvares_Cabral_em_Porto_Seguro_em_1500.jpg)

## Atividade 1

### Atende ao Objetivo 2

Tomando como referência a imagem anterior sobre o início da globalização, aponte os principais efeitos desse processo histórico.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Resposta Comentada

Os efeitos da globalização começam a ser sentidos desde o século XV. Isto é, quando o homem deixa de fazer trocas dentro do seu próprio ambiente e passa a fazê-las com outras sociedades, começando o grande primeiro efeito. Não trocamos apenas mercadorias, mas informações e culturas – com a globalização, é isso que ocorre. Tal processo implica transformações nas formas de agir, pensar, nos hábitos, o que se amplia em escala mundial na atualidade.

---

---

---

---

## Do mercantilismo à atual forma de produção

Com as grandes navegações, os princípios mercantilistas eram elementos determinantes para as trocas, bem como para a expansão dos limites comerciais. É nesse momento que a sociedade deixa de realizar trocas com os mais próximos e parte para relações mais distantes. Nesse movimento de trocas, abrem-se novas frentes de consumo, descobrem-se novos povos, colonizam-se outros, tudo com o pressuposto da comercialização.

O comércio passa a ser elemento-chave para se pensar, inclusive, a produção de cidades. Estas, nesse período, eram puramente mercantis, mas já serviam aos desígnios do sistema capitalista que estava se con-



solidando. Conforme afirmou Paulet, “há séculos, as diferentes regiões do globo estabelecem contatos e cada vez mais se comunicam graças às descobertas dos viajantes e dos marinheiros que nunca deixaram de percorrer o mundo” (2009, p. 11).

Assim, essas trocas passam a ocorrer, também, em áreas não contíguas. Acontece ainda a ampliação substancial dos impérios e de suas áreas de influência para essas regiões distantes. Há, nesse período, a consolidação da economia de trocas. Vale lembrar que, quando se pensa em trocas comerciais, deve-se ampliar o foco e perceber as trocas subjetivas que envolvem essas relações ou, como diria Bourdieu (2009), a *economia das trocas simbólicas* que envolvem as relações comerciais. Não se troca o produto apenas, mas usos, significados de usos, formas de usos. É assim que devemos pensar o processo de globalização, que, na sua origem, tem mais do que simples relações mercantis, pois abrange trocas intersubjetivas. É assim que o capitalismo opera desde os seus primórdios existenciais.



Em seu livro *Economia das trocas simbólicas*, Pierre Bourdieu faz uma investigação que lança uma luz renovadora sobre a realidade social. A sociedade é vista como um campo de batalha operando com base nas relações de força manifestadas dentro da área da significação. Atitudes, práticas, grupos de poder e de decisão, níveis de discurso, estruturação de imagens informam o campo ideológico de uma dada cultura e, para compreendê-lo, o autor reconduz, de forma original, o símbolo da simbolização às suas bases sociais.

Adaptado de: <http://www.fnac.pt/ECONOMIA-DAS-TROCAS-SIMBOLICAS-Pierre-Bourdieu/a93619>

Após o estágio mercantil, a segunda globalização, que é a da Revolução Industrial, impõe transformações que ocorrem no domínio da produção, das formas de produzir. O capitalismo deixa de ser exclusivamente comercial para se fundar em bases industriais, em que a pro-



dução passa a ser orquestrada, de forma mais enfática, para além das necessidades. Ao mesmo tempo, novas formas e relações de trabalho são delineadas, dando novos sentidos e significados ao tecido social e, portanto, às relações sociais.

O trabalho artesanal foi substituído pelas máquinas, o que implicou uma transformação objetiva e subjetiva em seus agentes. À mão de obra masculina, juntaram-se mulheres e crianças, além das já referidas máquinas, já que a máxima da sociedade industrial era a produção, que tinha o sentido de “fim em si mesmo”. Todavia, o que importa aqui é perceber as implicações desse processo para as formas de produzir, para as relações de trabalho, bem como para as de consumo, já que todas são redefinidas. Assim, se são as máquinas que tomam o lugar dos seres humanos no processo produtivo, implicando novas condições de produção, estas são traduzidas em uma nova divisão social e territorial do trabalho, novas formas não só de produção, como também de consumo, novas relações sociais. Nesse momento, verifica-se uma aceleração nas relações espaço/tempo, que têm na máquina a sua materialização primeira e mais explícita.

**Tabela 2.1:** Períodos industrialização

Paradigma tecn-econômico	Primeira mecanização 1770-1840	Máquina a vapor e estrada de ferro	Eletricidade e engenharia pesada 1880-1940	Produção fordista de massa 1930-1990	Informação e comunicação 1980-?
<b>Setores de crescimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• máquinas têxteis</li> <li>• química</li> <li>• fundição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• máquinas a vapor</li> <li>• estradas de ferro e seus equipamentos</li> <li>• máquinas</li> <li>• instrumentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• engenharia elétrica</li> <li>• engenharia mecânica</li> <li>• cabos e fios</li> <li>• produtos siderúrgicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• automóveis</li> <li>• aviões</li> <li>• produtos sintéticos</li> <li>• petroquímica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• computadores</li> <li>• bens eletrônicos de capital</li> <li>• telecomunicações</li> <li>• novos materiais</li> <li>• robótica</li> <li>• biotecnologia</li> </ul>
<b>Inovações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• máquinas a vapor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aço</li> <li>• eletricidade</li> <li>• gás</li> <li>• corantes artificiais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• automóveis</li> <li>• avião</li> <li>• rádio</li> <li>• alumínio</li> <li>• petróleo</li> <li>• plástico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• computadores</li> <li>• televisão</li> <li>• radar</li> <li>• máquinas</li> <li>• instrumentos</li> <li>• drogas</li> </ul>	

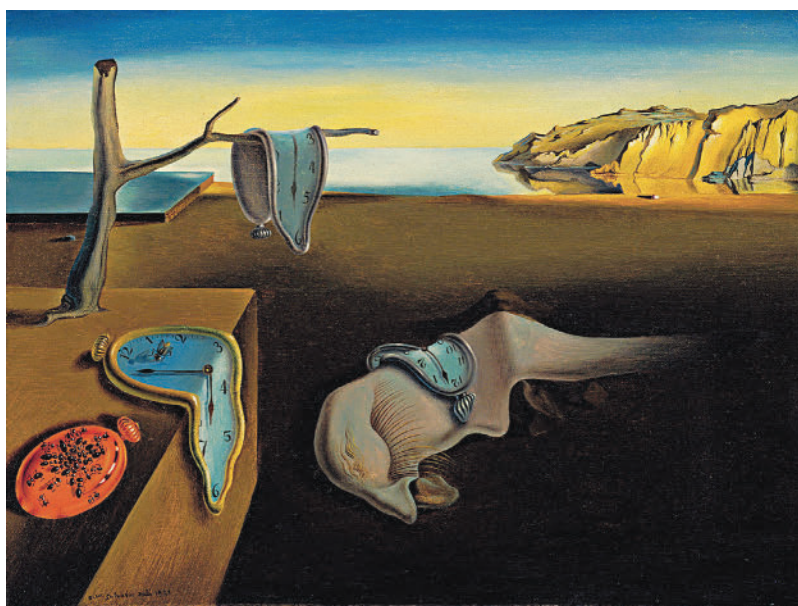
Fonte: LO, Fu-Chen (1991) *apud* SANTOS, 2008a, p. 113

O cinema bem retratou essa sociedade industrial através de diversas produções; contudo, Charles Chaplin é, sem sombra de dúvida, um dos grandes pensadores, em termos de cinema, desse período. Ele traduziu a sociedade moderna e industrial em *Tempos modernos*, que hoje está disponível em várias páginas *on-line* gratuitamente, como o Youtube.



Na nossa última aula, falamos mais sobre o filme de Charles Chaplin. Cabe aqui recuperar o que discutimos acerca do conceito de tempo.

Tratando de maneira bastante lúdica essa temática, o cineasta mostra de que forma a industrialização influenciou não só as formas de produção, mas toda a sociedade, transformando objetiva e subjetivamente as formas de trabalho, as relações interpessoais, enfim, todo o tecido social. É uma excelente indicação para entendermos o percurso de transformação da sociedade moderna industrial em todos os seus domínios. Uma sociedade que vive, ao mesmo tempo, numa velocidade cada vez maior e numa aceleração de produção e de consumo, e mesmo das relações socioespaciais e temporais.



**Figura 2.4:** *O tempo*, de Salvador Dali.

Fonte: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:The\\_Persistence\\_of\\_Memory.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:The_Persistence_of_Memory.jpg)

Assim, a máquina não representa apenas a mecanização das formas de produção, mas revela mais ainda uma aceleração nesse processo, que

imediatamente se traduz numa aceleração do consumo, das relações sociais. Esse é, pois, um dos pressupostos da Geografia do Ciberespaço, pois é com a Revolução Industrial, com a aceleração espaçotemporal promovida por ela, que o ciberespaço ganha fundamento para que mais tarde esteja em evidência.



**Figura 2.5:** O homem e a máquina em Charles Chaplin.

Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chaplin\\_-\\_Modern\\_Times.jpg?uselang=pt-br](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chaplin_-_Modern_Times.jpg?uselang=pt-br)

Ao mesmo tempo, não se deve pensar que a emergência do ciberespaço, enquanto fato, ocorra na Revolução Industrial, mas a partir dela. Na verdade, é com a terceira revolução industrial – aquela que ocorre a partir dos anos 1970/1980, trazendo a consolidação das telecomunicações, da biotecnologia, das tecnologias de ponta, da microinformática, da internet – que há o processo de consolidação do ciberespaço enquanto fato.

Nesse período, há a inserção de novas lógicas de produção no mercado, como o *just-in-time*, ao mesmo tempo em que surgem novos ramos científicos que visam a contribuir para um maior desenvolvimento da sociedade na área tecnológica. É justo nesse momento que se observa o casamento entre técnica, ciência e informação, como afirma Santos (2008a, 2008b, 2008c), formando o que o autor conceitua como meio técnico-científico-informacional, a saber, a cara geográfica do atual processo de globalização.



Vale a pena lembrar a música “Tempos modernos”, de Lulu Santos:

Hoje o tempo voa, amor  
Escorre pelas mãos  
Mesmo sem se sentir  
Não há tempo que volte, amor  
Vamos viver tudo o que há pra viver  
Vamos nos permitir.

---

Como aponta Santos (2000, p. 25),

Em nossa época, o que é representativo do sistema de técnicas atual é a chegada da técnica da informação, por meio da cibernética, da informática, da eletrônica. Ela vai permitir duas grandes coisas: a primeira é que as diversas técnicas existentes passam a se comunicar entre elas. A técnica da informação assegura esse comércio, que antes não era possível. Por outro lado, ela tem um papel determinante sobre o uso do tempo, permitindo, em todos os lugares, a convergência dos momentos, assegurando a simultaneidade das ações e, por conseguinte, acelerando o processo histórico.



**Figura 2.6:** O mundo e suas tecnologias.

Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/1097851>

Ao mesmo tempo, a inovação, a partir do advento da terceira revolução industrial, ganha proeminência, em decorrência da junção de ciência e tecnologia. Aqui, a inovação não tem o mesmo sentido que os economistas empregam, pois vincula-se aos trabalhos de pesquisa tão importantes no atual contexto. Inclusive os governos, desde então, passam a investir parte das suas receitas em projetos de inovação tecnológica.

É a partir desse impulso para a produção de inovações que inúmeras instituições são criadas e outras tantas consolidadas em diversos países, para fomentar a pesquisa científica, sobretudo em torno da inovação.

O desenvolvimento científico-tecnológico é um processo dinâmico e é resultado de uma interação coletiva entre os diferentes agentes econômicos, especialmente porque os novos paradigmas tecnológicos são permeados por conhecimentos científicos de fronteira (CHIARINI; VIEIRA, 2012, p. 120).

Entre as agências de fomento à pesquisa, podemos citar, a título de exemplo:

- o Conicet (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), na Argentina;
- a ANRT (Association Nationale de la Recherche et de la Technologie), na França;
- o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), no Brasil. É salutar apontar que, a partir da década de 1980, o CNPq passa a ter editais específicos para o desenvolvimento científico e tecnológico do país, bem como bolsas de pesquisa.

**Tabela 2.2:** Recursos financeiros para pesquisa (milhões de reais)

	<b>CNPq</b>	<b>Capes</b>	<b>Fapesp</b>
<b>2006</b>	408,6	260,3	239,8
<b>2007</b>	617,5	308,7	282,1
<b>2008</b>	635,7	447,2	347,7
<b>2009</b>	665,2	n/a	340,2
<b>2010</b>	900	n/a	443,2
<b>2006-2008 crescimento real</b>	<b>20,60%</b>	<b>30,90%</b>	<b>10,50%</b>
<b>2006-2010 crescimento real</b>	<b>46,02%</b>	<b>n/a</b>	<b>22,32%</b>

Fonte: CHIARINI; VIEIRA, 2012, p. 128



CNPq é o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que foi criado oficialmente em 1951. O órgão fomenta a pesquisa no Brasil, concedendo auxílios e bolsas para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Mais informações sobre auxílios e bolsas podem ser obtidas na página *on-line* da instituição: [www.cnpq.br](http://www.cnpq.br)

A globalização ganha a dimensão que hoje tem em função das condições materiais, sobretudo dentro das cidades. Mongin (2009, p. 146-147), ao analisar a condição urbana diante de uma era globalizada, em que a cidade ganha novas circunstâncias físicas e imateriais, afirma que

essa terceira globalização não se reduz, como quer a vulgata, a um fenômeno estritamente econômico (neste caso, o da globalização) e à redução do papel do Estado, consequência última da revolução liberal. Ela tem consequências observáveis em outros planos, que se entrecruzam, mas não necessariamente se superpõem numa lógica causal. Se esses diversos planos – cultural, político, migratório, jurídico e certamente territorial – dependem dos fluxos que lhes correspondem, se eles acompanham a passagem do “social como sociedade” a um “social como mobilidade”, eles não exercem a mesma capacidade de pressão.

Vale lembrar que velocidade aqui se entende de maneira objetiva, ou seja, a velocidade de produção, a velocidade de um carro; enquanto aceleração é entendida de natureza subjetiva, isto é, a aceleração espaçotemporal, a aceleração das formas de consumo, nas formas de percepção etc. Diante disso, voltamos à questão do tempo, pois, na sociedade industrial, entramos numa verdadeira ditadura do relógio, que passa a controlar e ditar o ritmo da produção, das relações, das trocas. Contudo, não se trata mais de um tempo contado em minutos e segundos, como já apontamos anteriormente, mas de um tempo socialmente construído, que se pretende um “tempo real”.



Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Encontro\\_com\\_Milton\\_Santos#mediaviewer/File:Encontro\\_com\\_Milton\\_Santos.png](http://pt.wikipedia.org/wiki/Encontro_com_Milton_Santos#mediaviewer/File:Encontro_com_Milton_Santos.png)

*Encontro com Milton Santos ou o mundo global visto do lado de cá* é um documentário sobre Milton Santos e sua obra referente à globalização. Para assistir, acesse: [http://www.youtube.com/watch?v=-UUB5DW\\_mnM](http://www.youtube.com/watch?v=-UUB5DW_mnM).



Assim, conforme pode ser lido em Norbert Elias (1998, p. 7),

Os relógios não medem o tempo? Se eles permitem medir alguma coisa, não é o tempo invisível, mas algo perfeitamente passível de ser captado, como a duração de um dia de trabalho ou de um eclipse lunar ou a velocidade de um corredor na prova dos cem metros. Os relógios são processos físicos que a sociedade padronizou, decompondo-os em sequências-modelo de recorrência regular, como as horas e os minutos.

---

---

## Atividade 2

---

---

### *Atende ao Objetivo 1*

Considerando tudo o que aqui foi apresentado, qual a importância de cada momento histórico para a consolidação do ciberespaço?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Resposta Comentada**

Conforme vimos nesta aula, chegamos a toda a evolução tecnológica atual, a partir de fatos ocorridos em outros períodos. Esses fatos, como a Revolução Industrial, a ampliação das redes de informação e comunicação, entre outros, criam a base para o ciberespaço. Mesmo sendo produtos da mente humana, cada invento histórico no campo da informação e comunicação permitiu um avanço. Isso significa dizer que sem a máquina a vapor, sem a mecanização da produção, sem as grandes navegações, sem as fábricas, não conseguiríamos chegar até aqui. Claro que não paramos, mesmo porque a sociedade sempre busca algo novo. Assim, em decorrência dessa busca por inovações é que avançamos.

---

---

---



## **Aceleração e tecnologia**

Aceleração talvez seja o melhor substantivo para caracterizar esse marco da sociedade globalizada e industrial. Todas as revoluções que tivemos até aqui, na realidade, revelam essa característica que, no limiar do século XX e início do século XXI, ganha proporções até então inimagináveis. Santos chama a aceleração contemporânea de “a grande aceleração”, vinda a partir dos anos 1980. Para ele, “a aceleração a que assistimos, [é] produto da evolução concomitante da ciência, de técnica e da informação” (SANTOS, 2008a, p. 109). Ela ocorre tanto no domínio objetivo quanto no subjetivo, ou seja, é tanto a aceleração no processo de produção materialmente concebido quanto no domínio das relações, que são de natureza imaterial.

Sáímos de uma condição lenta para uma velocidade jamais imaginada, senão através das superproduções de cinema. Ao mesmo tempo, a vida moderna exige uma postura acelerada. As regras e normas são ditadas pelo ritmo do relógio subjetivamente apropriado (ELIAS, 1998), de um relógio que não se funda em minutos e segundos, mas é uma “sociedade em tempo real, que domina imediatamente as informações por um mecanismo de interação, graças ao computador ou à televisão” (PAULET, 2009, p. 31). É a vida cotidiana no mundo moderno, como certamente diria Lefebvre (1991), em que o tecido social dispõe de novas regras e sentidos, estando prenhe de aparatos cada vez mais sofisticados em termos de tecnologia.

Com a terceira revolução industrial, saímos de uma condição social cuja base estava fundamentada na indústria materialmente produzida, para o campo das comunicações (EGLER, 2004). Ou melhor, das telecomunicações. Trata-se, como afirma Morin (2011, p. 65), de uma sociedade que “dispõe de um território que contém um sistema de comunicações. O planeta é um sistema dotado de uma rede de comunicações (avião, telefone, fax, Internet) como jamais alguma sociedade pôde dispor no passado”. Todo esse aparato técnico construído e difundido no tecido social tem a informação como elemento essencial, sendo esta, hoje, a principal mercadoria a ser trocada, a circular pelo espaço numa escala de tempo cada vez menor. Como afirma Bauman (1999, p. 26), “a informação agora flui independente dos seus portadores”.



Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Eagle\\_Eye#mediaviewer/File:Eagle\\_eye\\_poster.jpg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Eagle_Eye#mediaviewer/File:Eagle_eye_poster.jpg)

No filme *Controle absoluto*, Jerry e Rachel têm seus caminhos cruzados depois de receberem um telefonema. A misteriosa voz os coloca em uma série de situações perigosas, usando a tecnologia para rastrear e controlar seus movimentos.

---

É a informação, a comunicação, que ganha prerrogativa no atual período histórico (HABERMAS, 1989). Nunca houve, na história da humanidade, um período em que a informação tivesse tanta importância para a realização das mais diversas atividades. É ela, como diz Milton Santos (2008c), o motor do atual período histórico, ou, como afirma Lefebvre (1991, 2008), da sociedade pós-industrial. Dessa maneira, “uma das características marcantes do sistema atual, comparado com os anteriores, é a rapidez de sua difusão” (SANTOS, 2008a, p. 178).

Os progressos da tecnologia de informação e a expansão dos meios de comunicação permitem não apenas uma rápida difusão das notícias, mas também o desenvolvimento de uma rede de relacionamentos entre as pessoas, as empresas ou as nações, que atravessa as fronteiras. Na atualidade, o tempo entre um acontecimento e

sua divulgação para o público é quase nulo. Uma informação pode deslocar-se na velocidade de um milionésimo de bilionésimo de segundo (femtosegundo) (PAULET, 2009, p. 31).

É nesse contexto de aceleração que devemos refletir sobre o ciberespaço. Como apontamos anteriormente, a evolução da sociedade na flecha do tempo permitiu um progresso tamanho, que teve a globalização como a sua principal bomba propulsora. No entanto, é a constituição desse meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 2008a) que permite a consolidação do ciberespaço, já que “a ciência e a tecnologia, junto com a informação, estão na própria base da produção, da utilização e do funcionamento do espaço, e tendem a constituir o seu substrato” (SANTOS, 2008a, p. 238).

O ciberespaço surge, assim, dessa sociedade pautada nas tecnologias de informação e comunicação; mais precisamente, na sociedade que é produzida com o advento do computador e, posteriormente, da internet. Ou seja, ele é

o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (aí incluídos os conjuntos de **redes hertzianas** e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização (LÉVY, 2007, p. 92).

Diante disso, com a terceira revolução industrial e a consolidação do meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 2008b), novas maneiras de perceber, sentir, ler e conceber espaço e tempo emergem, tendo como base a infraestrutura tecnológica que se constitui desde então. Assim, observa-se o surgimento de novas formas de organização da sociedade, de novas formas de trabalho, que não extinguem as formas passadas, mas marcam com suas peculiaridades o novo período histórico. Trata-se do período do teletrabalho, dos capitais cada vez mais fluidos, de novas relações econômicas e laborais, dos fluxos.

Limónad (2007, p. 146) afirma que “as novas condições tecnológicas, propiciadas pelo desenvolvimento da telemática e das novas técnicas de organização e gerenciamento da produção, têm contribuído para incrementar a fluidez dos fluxos espaciais e setoriais do capital, do trabalho, das mercadorias e das informações”. Ao mesmo tempo, ocorre, como

## REDES HERTZIANAS

Ondas eletromagnéticas, também denominadas ondas hertzianas e popularmente conhecidas como ondas de radiofrequência ou, simplesmente, ondas de rádio. Podem ser produzidas por correntes elétricas que oscilam rapidamente (ou seja, correntes elétricas de alta frequência) em um condutor (como uma antena).

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Onda\\_de\\_r%C3%A1dio](http://pt.wikipedia.org/wiki/Onda_de_r%C3%A1dio)

aponta Harvey (2008), a diminuição das distâncias, justamente pela sofisticação das tecnologias, acelerando todos os domínios da sociedade, não apenas as trocas comerciais.

Massey (2009), ao tratar da globalização, sobretudo vinculando esta ao espaço, sem o qual não é possível a realização de uma reflexão cabal sobre o processo, afirma que “palavras e frases características compõem, obrigatoriamente: instantâneo; internet; circuito financeiro 24 horas; as margens invadindo o centro; o colapso das barreiras espaciais; a aniquilação do espaço pelo tempo” (MASSEY, 2009, p. 125). Nesta direção, vale lembrar as mudanças históricas no domínio das tecnologias que promoveram toda essa aceleração.

**Tabela 2.3:** Mudanças tecnológicas e os avanços a partir delas

Período	Informação	Energia	Meios (Mass.)
<b>Pré-agrícola</b>	• linguagem	• fogo • animais	• instrumentos primitivos
<b>Agrícola</b>	• escrita • imprensa	• pólvora	• charrua • ferro
<b>Industrial</b>	• telégrafo • telefone • fonógrafo • rádio • cinema	• máquina a vapor • eletricidade	• aço • máquinas avançadas • estradas de ferro
<b>Atual</b>	• televisão • satélites • computadores • sistemas de controle	• fissão atômica • baterias elétricas • lasers	• transporte supersônico e interplanetário • novos materiais sintéticos • próteses
<b>Iminente (antes do ano 2000)</b>	• multimídia • burótica e domótica	• fusão atômica	• controle do tempo • biotecnologia

Fonte: B.M. Gros, 1971, p. 272-273, *apud* SANTOS, 2008, p. 114

Somado a isso, lembramos ainda que não são poucas as referências à aceleração contemporânea dada pelo avanço tecnológico em termos de comunicação. E não são poucas as produções no campo da televisão e do cinema que se propõem a traduzir essa realidade social. Jameson (2006, p. 97) aponta que “como o vídeo é uma arte temporal, os efeitos mais paradoxais dessa apropriação tecnológica da subjetividade podem ser observados na experiência do próprio tempo”.

O cinema talvez seja o que melhor retrata essa aceleração e o desejo de aceleração cada vez maior que a sociedade nutre em seu seio. Além

disso, revela também a ânsia de controlar, e mesmo de transpor o tempo. A condição contemporânea de aceleração não se limita a tornar mais veloz a produção, mas penetra os mais diversos poros do tecido social, produzindo em alguns, além do desejo da velocidade, o controle do tempo.

A rigor, por meio do cinema, é possível ver a tradução do que já aconteceu e do que se espera em termos de evolução da tecnologia – claro que com certo excesso. Quem não se lembra do filme *De volta para o futuro*, de Steven Spielberg, em que são realizadas várias passagens de uma época a outra, traduzindo certa transposição das barreiras espaçotemporais, o que fazia a alegria de muitos jovens e adolescentes na década de 1990? Ou mesmo do seriado *Jornada nas estrelas*, em que, a bordo da nave interestelar Enterprise, realizavam-se diversas viagens em escalas de tempo cada vez menores, passando de um tempo cronometrado a um tempo instantâneo.



**Figura 2.7:** Nave Enterprise, do seriado *Jornada nas estrelas*.

Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS\\_Enterprise\\_NCC-1701-A.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Enterprise_NCC-1701-A.png)

Assim, no contexto atual, percebemos uma aceleração que, pelo fato de estar aliada às novas tecnologias de informação e comunicação, dá novo sentido ao tecido social. O ciberespaço, então, promove a criação de outra dimensão, a saber, virtual – um mundo virtual.

Assim, o ciberespaço é uma realidade não virtual, enquanto seu sentido equivocado de “não-existência”, mas virtual, enquanto potência. Ele amplifica a possibilidade de modos de ser, de como ser no mundo contemporâneo (SILVA, 2013, p. 164).

Não obstante, essa potência, que se acelera cada vez mais, acelera as condições de existência social, consolidando mais ainda uma condição de efemeridade, de instantaneidade, que muitos consideram como sen-

do a condição pós-moderna (HARVEY, 2008; LYOTARD, 1993). Assim, a aceleração que vivemos na contemporaneidade tem outras dimensões, sendo a do mundo virtual uma delas. Um exemplo claro desse mundo no cinema é o filme *Matrix*. Nele, podemos observar a realidade virtual em todas as suas dimensões – com requintes de exagero, evidentemente –; contudo, o que fica nesse filme é a forte ligação entre o mundo virtual e o mundo real, e a forma como o mundo virtual, muitas vezes, cria certos condicionamentos. Ou seja, o ser humano torna-se condicionado pela sua própria criação.



Fonte: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:The\\_Matrix\\_Poster.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:The_Matrix_Poster.jpg)

No filme *Matrix*, há uma busca por mostrar como funciona o ciberespaço e as disputas que nele ocorrem. Na vida real, podemos observar, como exemplo dessas disputas, a guerra entre os países para controlar o ciberespaço.

---

Dessa maneira, é possível ter noção da proporção das tecnologias como elementos essenciais na contemporaneidade, promovendo uma aceleração tanto mais objetiva quanto subjetiva. Isso traduz o que é tratado como a supressão do espaço pelo tempo (HARVEY, 2008), ou seja, a redução das escalas temporais, já que a aceleração impõe uma nova percepção espaçotemporal. Esse ciberespaço constitui-se, assim, numa das principais características da atualidade, junto com a efemeridade, a velocidade, a fluidez.

### **Atividade Final**

#### **Atende ao Objetivo 3**

Se a informação é, como afirma Milton Santos (2008c), o motor do atual período histórico, de que forma podemos compreender a supressão do espaço e do tempo?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### **Resposta Comentada**

A supressão do espaço e do tempo ocorre no domínio do imaginário e da velocidade. Ou seja, nossa percepção do atual processo indica que, de fato, houve uma supressão dessas duas dimensões. Todavia, o que realmente mudou foi a velocidade com que realizamos as trocas (mercadorias, informações, entre outras). Continuamos a ter dias de 24 horas e o espaço continua a ser a base da realização social, porém nossa percepção foi grandemente alterada com as tecnologias comunicacionais.

---

---

---

---

## Conclusão

Nosso percurso mostrou que a globalização é mais antiga do que pensamos, mas se amplia para a escala-mundo a partir dos anos 1970/1980, em função dos avanços tecnológicos. Ao mesmo tempo, a consolidação do meio técnico-científico-informacional explica as transformações ocorridas nas trocas e em nossa percepção do espaço e do tempo.

Ainda, a globalização – que se pretende homogênea –, trata de produzir heterogeneias e, assim, mostra-se perversa. Tal perversão ocorre, sobretudo, nos países periféricos e em áreas pobres, o que torna urgente ter claros os processos que possibilitaram o avanço que conquistamos, bem como as próprias contradições desse sistema, para que possamos propor alternativas aos problemas sociais.

## Resumo

Meio técnico-científico-informacional consiste numa categoria analítica construída por Milton Santos para explicar a condição da sociedade a partir da ampliação do processo de globalização. Trata-se de uma categoria que condensa técnica, ciência e informação.

Globalização é o processo de mundialização que começa com a troca de mercadorias, no século XV, e se amplia para as dimensões humanas (migrações) e informacionais, no mundo contemporâneo.

Aceleração é um conceito que tem ganhado proeminência, na medida em que o atual período exige um olhar atento sobre as lógicas globalizadas que promovem aumento de velocidade nos domínios dos objetos, mercadorias, pessoas e informações.

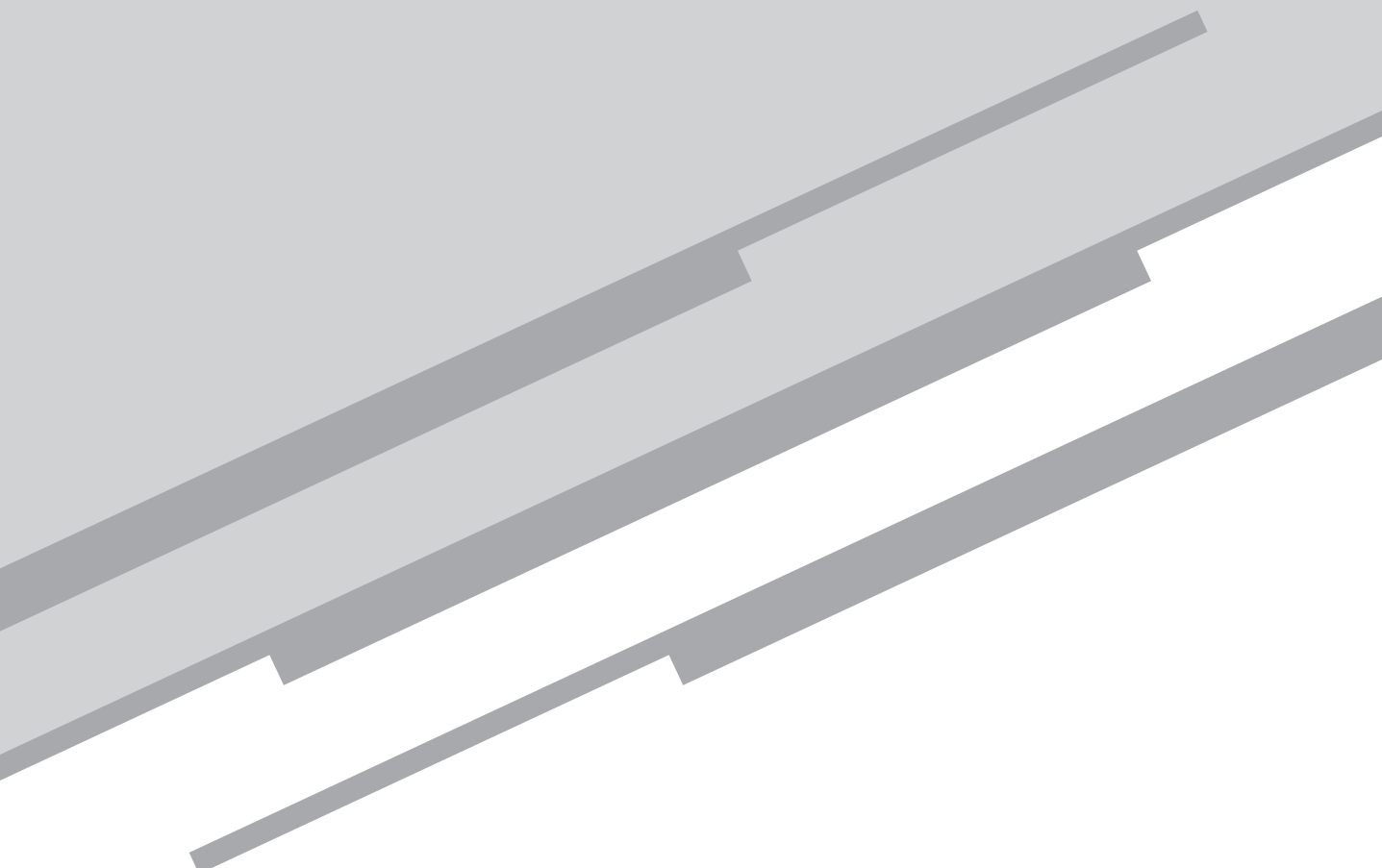
## Informações sobre a próxima aula

Veremos, na nossa próxima aula, algumas bases materiais que permitiram a emergência do ciberespaço. Você vai perceber, ao longo da aula, a importância dos meios de comunicação (telefone, telégrafo, computador, entre outros) para a consolidação desse ambiente virtual.



# Aula 3

História do ciberespaço: da base material  
à transformação imaterial



*Aldenilson dos Santos Vitorino Costa*

## **Meta**

Apresentar as bases materiais de produção do ciberespaço e tratar das condições materiais para a ampla consolidação do ciberespaço na escala mundial e na escala nacional.

## **Objetivos**

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. identificar as bases materiais do ciberespaço;
2. reconhecer a importância dos elementos materiais na constituição do espaço digital.

## Introdução

Começamos esta aula, perguntando:

Há possibilidade de pensar o mundo virtual, tudo isso que se convencionou chamar de ciberespaço, sem uma infraestrutura material que dê base a essa nova característica histórica?

Se o espaço é formado por elementos materiais e imateriais, um sistema de objetos e de ações, como propõe Milton Santos (2008), o ciberespaço, que é uma extensão do espaço, segundo aponta Lévy (1999), não dispõe também de uma base material?

Como pensar em qualquer meio virtual sem pensar em elementos materiais, tais como computador, periféricos, torres de transmissão, satélites, telefone?

Refletir sobre o ciberespaço exige reconhecer a base material que dá sustentação ao mundo virtual. Logo, vital e virtual, materialidade e imaterialidade, vivem uma relação dialética e, portanto, complementar. Nesse sentido, buscamos situar a base material da internet.



Para assistir à palestra sobre espaço, tempo e mundo virtual, com Marilena Chauí e Olgária Matos, no CPFL Cultura, acesse o *link* <http://vimeo.com/30198935>

Tamara Egler (2007), em **Ciberpólis**, inicia a apresentação do livro relatando suas motivações para pesquisar sobre tecnologias de informação e comunicação. De acordo com a autora, além do seu interesse pelas inovações tecnológicas da sociedade contemporânea, o principal motivo pelo qual se dedica até hoje ao estudo da questão foi o fato de ter conhecido a internet, que nasceu, em termos de Brasil, através do Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE/UFRJ). E isto pode ser lido no primeiro parágrafo da apresentação da obra:

### CIBERPÓLIS

Coletânea sobre uma pesquisa realizada em diversas cidades da América Latina, sobre redes e formas de governo mediadas por tecnologias de informação e comunicação.

O tema de pesquisa, assim como a vida, resulta, muitas vezes, do acaso que vivenciamos e que somos capazes de perceber e reconhecer como objetos de investigação. Um dia, no início da década de 1990, fui até o Núcleo de Computação Eletrônica da minha universidade, para encontrar o Prof. Antonio Borges, cientista da computação; na ocasião, ele havia gentilmente aberto uma interlocução comigo, ajudando-me na pesquisa sobre o uso da informática para a produção de multimídia. Quando lá cheguei, o Antonio me chamou, sentou no computador e começou a escrever. Logo depois, ele parou de escrever no teclado, mas o texto continuava aparecendo na tela. Eu fiquei surpreendida, e ele ria. Estava conversando com um professor em Nova York. Tinha nascido a internet no Brasil (EGLER, 2007, p. 7).

Trata-se de um relato fidedigno de como a internet, desde os seus primórdios, promoveu uma transformação em todos os domínios da sociedade. Porém, cabe destacar que o advento da internet não está descolado de outros acontecimentos históricos. Trata-se de um aparato tecnológico com uma trajetória que se vincula a questões de natureza política e econômica, sendo que só mais recentemente ganhou popularização com a inserção no tecido social. Como afirma Pinto (2005a, p. 142), “a técnica enquanto processo é sempre o surgimento de algo novo, e quantitativamente esse novo pode alcançar proporções tão assombrosas que efetivamente o revistam de aspectos qualitativamente originais”.

Daí a importância de reconhecermos os caminhos a partir dos quais foi possível a emergência da internet e do ciberespaço, que é, como afirma Lévy (2007, p. 92), “o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores”. Para o autor, “esta definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (aí incluídos os conjuntos de redes hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização”.

Dessa maneira, é mais do que importante situar quais elementos permitiram chegarmos até aonde chegamos, ou seja, a um período em que as tecnologias de informação e comunicação estão em todos os domínios da sociedade, seja na casa, na rua, no trabalho, na escola, no avião.

Assim, o ciberespaço não corresponde somente ao ambiente de internet acessado por meio de computadores, mas sim por diversas plataformas, suportes, meios ou mídias de comunicação.

Quando se observa que o processo comunicacional é que dá a tônica de mediação entre todos os indivíduos conectados através do ciberespaço e que a troca de informação é o tônus do que se faz dentro desse ambiente, observa-se que mesmo mídias impressas já estão “tomadas” pela dinâmica do ciberespaço (SILVA, 2013, p. 49).

Lembramos ainda que o virtual não está em contraposição ao real, como já afirmamos em outras aulas (1 e 2). Ao contrário, o espaço virtual é uma extensão do espaço real; portanto, é necessário entender quais elementos materiais que constituem esse espaço, bem como os elementos imateriais, a saber, os conteúdos. Trata-se de conhecer a rede por dentro e por fora, de compreender que a internet depende da materialidade e não está à parte desta última.

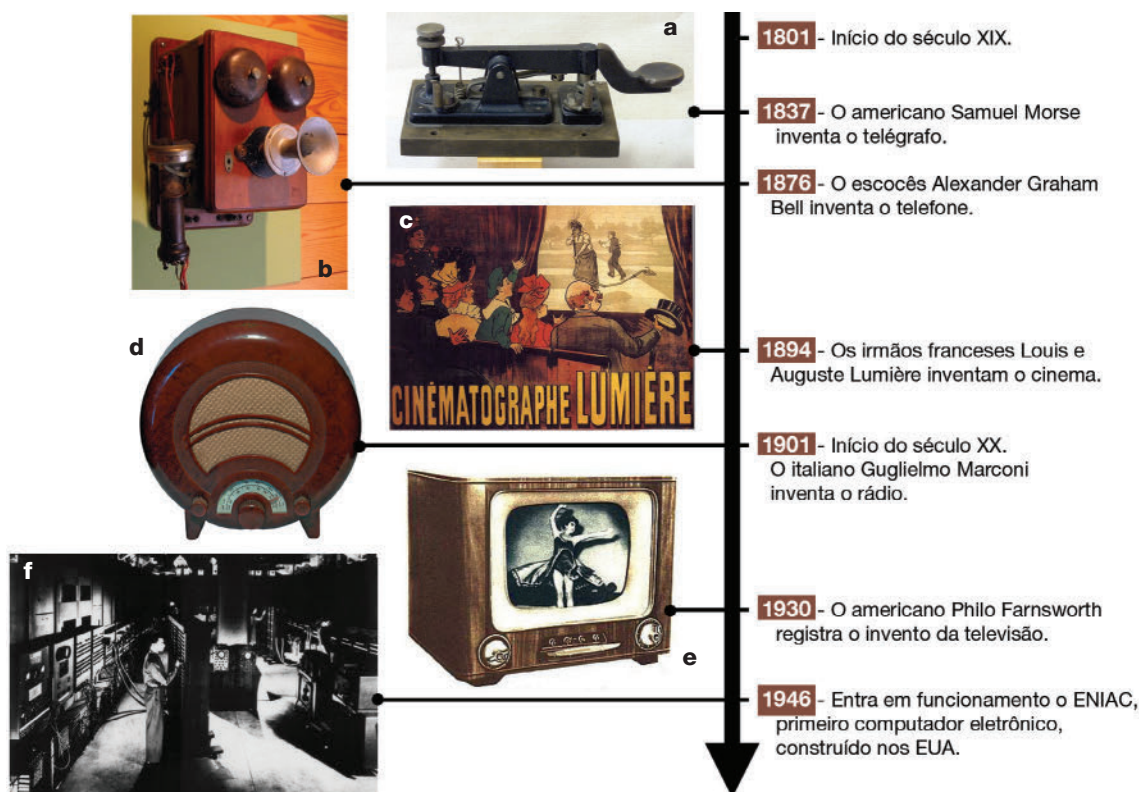
## **A infraestrutura do ciberespaço: elementos materiais**

O uso do computador já era uma realidade para países desenvolvidos, como a Inglaterra e mesmo os Estados Unidos, já na primeira metade do século XX. Tais computadores atuavam como grandes calculadoras capazes de armazenar os programas (LÉVY, 2007), podendo ser considerados ferramentas cujas funções serviam apenas aos técnicos que a operavam.

Os homens nada criam, nada inventam nem fabricam que não seja expressão das suas necessidades, tendo de resolver as contradições com a realidade. Portanto, nenhuma filosofia da técnica, e muito menos qualquer espécie de “futuurologia”, será válida se não começar por prever serem legítimas e naturais as mudanças no modo de produção em vigor numa sociedade. Quando extasiamos diante dos milagres da tecnologia moderna e construímos uma visão do mundo tendo por concepção central a infinita expansibilidade de nosso poder criador, a primeira coisa a reconhecer, logo depois de haver moderado um pouco o cândido entusiasmo manifestado pelos técnicos, é que toda possibilidade de avanço tecnológico está ligada ao processo de desenvolvimento das forças produtivas da sociedade, a principal das quais cifra-se no trabalho humano (PINTO, 2005a, p. 49).

Não obstante, temos que relacionar o advento da internet com períodos remotos, pois, se hoje a temos, é porque existiram outras bases que permitiram e exigiram a sua existência. Temos que lembrar, portanto, as próprias telecomunicações, e isso desde as mais antigas, chegando ao que temos hoje de mais moderno. Como afirma Magalhães (1994, p. 315), “As comunicações têm importância notável para o progresso e o bem-estar da sociedade, constituindo, com os transportes e a energia, um tripé poderoso na infraestrutura econômica das nações”.

Assim, desde o telégrafo, rádio, telefone e outros elementos, é que podemos situar o processo de produção do ciberespaço, que tem na internet o seu grande marco, mas que não está dissociado de outros fatos históricos. Vejamos na **Figura 3.1** a evolução dos meios de comunicação ao longo dos séculos.



**Figura 3.1:** Evolução dos meios de comunicação.

Fonte: a) [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Morsetaste\\_hg.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Morsetaste_hg.jpg) – Hannes Grobe; b) [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Telefon\\_VHM\\_ubt.jpeg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Telefon_VHM_ubt.jpeg); c) [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Cin%C3%A9matographe\\_Lumi%C3%A8re.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Cin%C3%A9matographe_Lumi%C3%A8re.jpg) – Marcellin Auzole; d) <http://www.sxc.hu/photo/763494> – Antonio Alonso; e) <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:OTVbelweder-front.jpg>; f) eniac: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Classic\\_shot\\_of\\_the\\_ENIAC.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Classic_shot_of_the_ENIAC.jpg) – U. S. Army

Tal qual aponta Magalhães (1994, p. 315), “mesmo antes dos recursos elétricos, na verdade, desde a Antiguidade, o homem buscou formas de transmitir informação a distância, por meio de sinais”. A busca por transmitir informações é, pois, salvo algumas ressalvas, o fundamento do viver em sociedade. Transmitimos informações de diversas maneiras. O ser humano é um ente comunicativo que utiliza diversas linguagens através de inúmeros meios. A linguagem é parte da essência do ser. Como afirma Heidegger (2009, p. 55), “O homem não é apenas um ser vivo, que, entre outras faculdades, possui também a linguagem. Muito mais do que isso. A linguagem é a casa do Ser”.

Dessa maneira, os meios de comunicação, dos mais remotos aos mais modernos, devem ser considerados um esforço social de transmitir informações. Mais que isso, de consolidar o tecido social, que é constituído, segundo **Habermas** (1987), pela informação – essa troca constante e contínua que dá sentido à sociedade.

Logo, a despeito daqueles que são otimistas em torno das tecnologias de informação e comunicação, e mesmo daqueles que são tecnofóbicos, o computador não pode ser visto como um fim em si mesmo, mas produto de toda uma trajetória que condensa outras formas de comunicação, outras formas de transmitir informações. Isso ajuda a entender como a cibernética tem uma história que, na realidade, é “uma longa história pregressa, [...] feita pelo acúmulo de aquisições cognoscitivas pertencentes às ciências físicas e naturais e de realizações tecnológicas, tão antigas que é quase impossível datar com segurança quando se teria iniciado a sedimentação” (PINTO, 2005b, p. 14).



**JÜRGEN HABERMAS**

Filósofo e sociólogo alemão, inserido na tradição da teoria crítica e do pragmatismo. É conhecido por suas teorias sobre a racionalidade comunicativa e a esfera pública, sendo considerado um dos mais importantes intelectuais contemporâneos. Em seu sistema teórico, Habermas procura revelar as possibilidades da razão, da emancipação e da comunicação racional-crítica, latentes nas instituições modernas e na capacidade humana de deliberar e agir em função de interesses racionais.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/J%C3%BCrgen\\_Habermas](http://pt.wikipedia.org/wiki/J%C3%BCrgen_Habermas)

## Atividade 1

### Atende ao Objetivo 1

Tomando por base a manchete a seguir, comente a importância de elementos materiais na constituição do ciberespaço.

#### Governo reconhece problema de infraestrutura de internet e estuda forma de baratear conexão

Fonte: *UOL notícias*, 18 abr. 2013. Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/04/18/governo-reconhece-problema-de-infraestrutura-de-internet-e-estuda-forma-de-baratear-conexao.htm>>.

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Resposta Comentada**

Os elementos materiais constituem a base fundamental do ciberespaço visto que possibilitam o transporte de informações e capitais na atualidade. As torres de transmissão, os cabos de fibra óptica e o próprio computador, entre outros, são elementos que fazem com que a internet tenha sentido. A internet só tem sentido a partir de objetos que possibilitem o seu uso pelo ser humano. No momento em que os países, mais do que nunca, concorrem entre si, a rede de internet aparece nesse cenário como indispensável para a nova política do espaço. E não têm sido poucas as ações do governo para melhorar a infraestrutura de internet, mesmo porque esta é um dos pressupostos do desenvolvimento na atualidade.

---

---

---

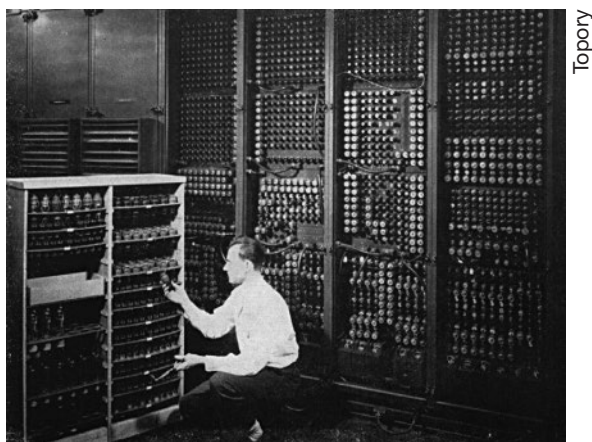
---

## **O computador**

Da grande máquina de calcular, hoje temos o computador pessoal, que foi transformado em *notebook*, *netbook*, e em vários outros produtos como *Ipad*, *tablets*, *smartphones*. Todavia, é evidente que, quando ainda era a grande máquina de calcular, sob a direção de inúmeros técnicos, por volta da década de 1950, o computador não tinha todas as funções que tem hoje. Porém, ele já expressava um avanço em termos de tecnologia, implicando uma redefinição das relações de produção, logo, na divisão social e territorial do trabalho.

Assim surgia o que atualmente se chama de informática, ou mesmo microinformática, que, segundo Lemos (2004, p. 101), teve seu desenvolvimento vinculado a alguns processos como a “cibernética (1948), a inteligência artificial (1956), a teoria da auto-organização e de sistemas (dos anos 60), a tecnologia de comunicação de massa (rádio, televisão e telefone) e a telemática (de 1950)”.





Topory

**Figura 3.2:** ENIAC – Electrical Numerical Integrator and Calculator – Primeiro computador do mundo.

Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:ENIAC-changing\\_a\\_tube.jpg?uselang=pt-br](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:ENIAC-changing_a_tube.jpg?uselang=pt-br)

Os computadores eram verdadeiras máquinas estatísticas e de calcular; somente a partir da década de 1970 surgem os microcomputadores (LEMOS, 2004), que passam a ser amplamente comercializados, o que permite disparar diversos processos econômicos e também sociais em grande escala. É importante notar também que o microcomputador dispunha de microprocessador, que se tornou “unidade de cálculo aritmético e lógico localizada em um pequeno *chip* eletrônico.” (LÉVY, 2008, p. 31).



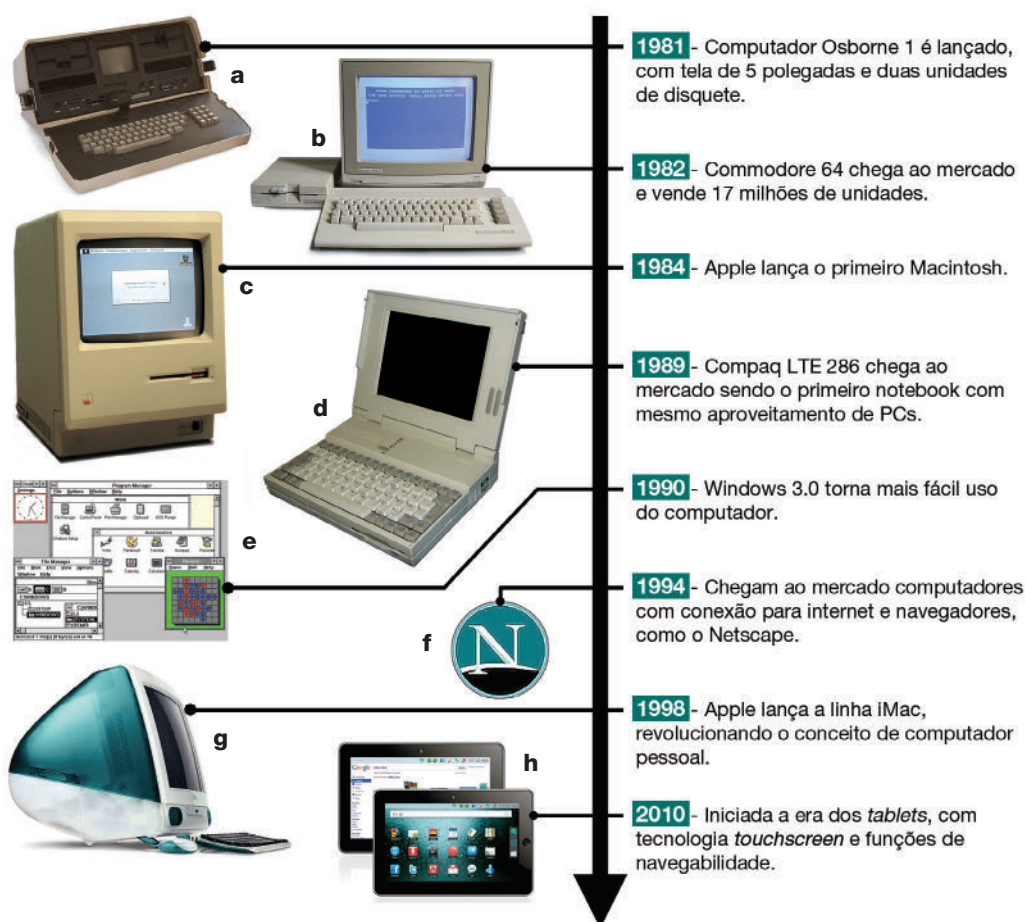
Rama &amp; Musée Bolo

**Figura 3.3:** Do computador ao primeiro microcomputador.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Commodore\\_2001\\_Series-IMG\\_0448b.jpg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Commodore_2001_Series-IMG_0448b.jpg)

Evoluímos do computador para o microcomputador. Do computador “gigante” ao computador portátil. Do computador empresarial ao computador residencial e, hoje, móvel, num curto período de tempo, se compararmos a outros grandes momentos na evolução de tecnologias. O computador, sem sombra de dúvidas, foi a invenção tecnológica com penetração mais rápida no tecido social, e mais rapidamente apropriada pela sociedade. E isso desde a sua inclusão nos setores econômicos, até nas relações da vida cotidiana, como é possível observar pelas redes sociais digitais, como Facebook, Twitter e outras.

Vejamos a imagem a seguir com a evolução, em 30 anos, do computador.



**Figura 3.4:** Evolução do computador nos últimos 30 anos.

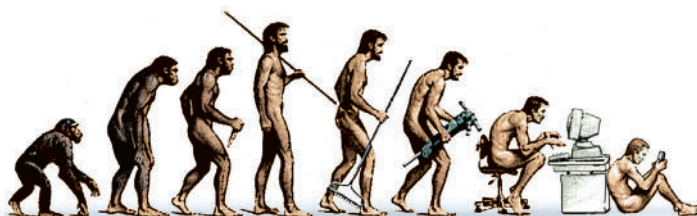
Fonte: (a) [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Osborne\\_1\\_open.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Osborne_1_open.jpg) – Bilby; (b) [http://en.wikipedia.org/wiki/File:C64c\\_system.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:C64c_system.jpg) – Bill Bertram; (c) [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Macintosh\\_128k\\_transparency.png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Macintosh_128k_transparency.png) – Grm wnr; (d) <http://en.wikipedia.org/wiki/File:CompaqLTE386.jpg> – Bjelleklang; (e) [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Windows\\_3.0\\_workspace.png](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Windows_3.0_workspace.png); (f) [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Netscape\\_logo.svg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Netscape_logo.svg) – Netscape Corporation; (g) <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nafija55.jpg?uselang=pt-br> – Nafija.shabani; (h) [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zinglife\\_10%22\\_Android\\_Tablet.jpg?uselang=pt-br](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zinglife_10%22_Android_Tablet.jpg?uselang=pt-br) – Zinglife

Foi um movimento em torno das tecnologias e das possibilidades que esta já prenunciava que possibilitou a emergência e a inserção no tecido social do computador pessoal. Tal movimento, nascido na Califórnia, permitiu que o computador deixasse de ser restrito às grandes empresas e ao processamento de dados destas e tivesse outras funções, como a de criação de imagens, textos, músicas e outros (LÉVY, 2007). Esse movimento abre espaço para que, mais tarde, já na década de 1980, a informática deixasse de ter caráter puramente técnico (LEMOS, 2004), com o *status* de fim em si mesma e se fundisse com outros ramos, como as telecomunicações e o cinema, para citarmos só alguns. Trata-se de um movimento radicalista, que surge da sinergia entre sociedade e tecnologias digitais (LEMOS, 2004).

No domínio da informática, surgem grandes empresas de *softwares*, como a Microsoft, e mesmo inúmeras empresas de computadores, como a Apple, Dell e outras, tornando a área de informática, que até então era estatal e universitária, cada vez mais comercial. Hoje, essas empresas vivem numa concorrência acirrada, o que faz com que o setor seja demasiadamente efêmero. Marx, se tivesse vivido essa realidade, certamente diria que “tudo o que é sólido desmancha no ar”.

Surgem também, com o aprofundamento da informatização, os famosos disquetes, os CD-ROM (Disco Compacto - Memória Somente de Leitura) e outros utensílios de informática. Vale notar que o desenvolvimento desses utensílios vincula-se à junção da informática com o setor musical (LÉVY, 2007).

Além disso, hoje já dispomos de outros utensílios da informática avançada, – como os *pen drives* e HD externos, que servem para guardar dados, textos, imagens, – e tantos outros produtos, como *webcam*, disponíveis nessa sociedade cada vez mais informatizada. Todos têm uma história vinculada à evolução de outros utensílios, isto é, o disquete foi superado pelo CD-ROM e pelo DVD-ROM que hoje são superados pelos *pen drives*, cartões de memória e HD externos. Isso revela o poder de inovação do setor de informática, que hoje está presente em todos os domínios da vida, desde as relações de trabalho até as relações pessoais. Assim, de *Homo Sapiens* nos tornamos *Homo Informaticus*.



**Figura 3.5:** *Homo Informaticus*.

Fonte: <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=51044>

As transformações se dão não só em termos de utensílios materiais, mas também de programas. Há uma evolução cada vez maior das funcionalidades do computador. Se antes ele era apenas uma grande máquina de calcular, que depois passou ao domínio do setor financeiro, hoje ele é uma máquina de encurtar “distância”. Isso se deve ao fato de cada dia mais surgirem formas de comunicação por meio do computador, através de programas como Skype, Facebook, entre outros, que promovem transformações nas relações sociais, profissionais etc. Como desconsiderar as videoconferências que são cada vez mais comuns para reuniões de trabalho, congressos, palestras? Ou mesmo como não lembrar o poder da *webcam* na sociedade contemporânea, em que as pessoas não precisam mais estar próximas para terem um contato cada vez mais “real”. Aliado à internet, o computador tornou-se a grande máquina do século XXI.

Passamos então à análise de como se processou a constituição da internet: esse espaço mundial de trocas (econômicas, informacionais, de capitais, entre outras).

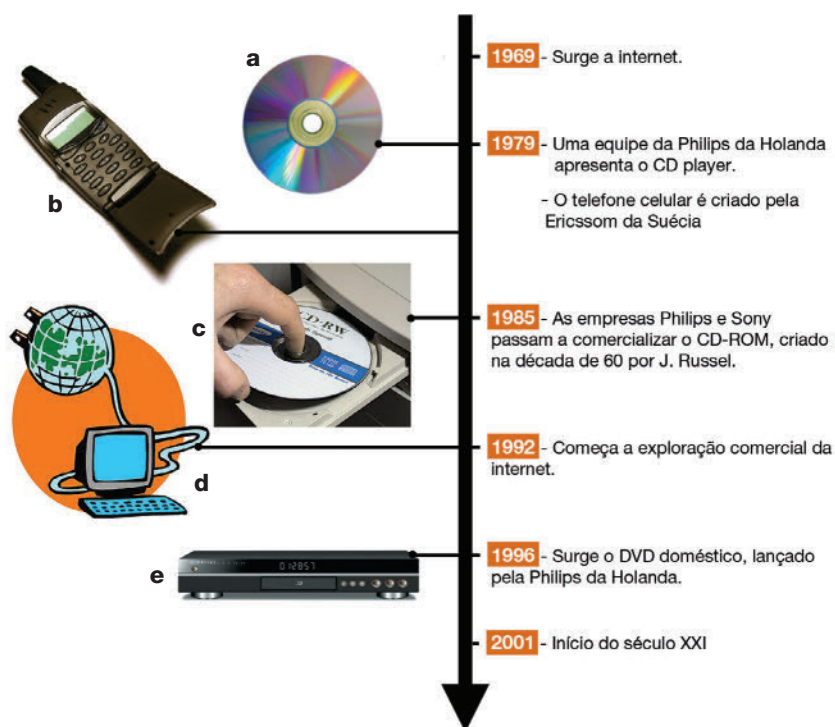
## **A infraestrutura do ciberespaço: a internet**

Spósito (2008), ao refletir sobre as redes e as cidades, situa o papel da internet nessa redefinição das relações socioespaciais entre as cidades. Para o autor, é importante considerar a internet no novo contexto urbano, já que esta ganha proporções inimagináveis. Para ele, dentre as principais características da internet, estão: “1) é flexível e adaptável; 2) permite a coordenação de tarefas e a gestão da complexidade; 3) permite uma forma organizativa superior da atividade humana; 4) cresceu por seu caráter aberto, sua principal força” (SPÓSITO, 2008, p. 54).

A criação da internet, essa rede de comunicação a distância, que hoje é tão popular e tem diversos fins, como trabalho, comunicação, relação social, foi o segundo passo para a infraestrutura do ciberespaço. Tal qual o computador, a internet, desde a sua criação, tinha pressupostos governamentais muito claros, a saber, de poder, já que dominar os meios de comunicação é uma forma de exercer poder (RAFFESTIN, 1993). Ter informação, controlar a informação, é uma das formas de poder até hoje constituídas. Como afirma Raffestin (1993, p. 203): “um dos trunfos do poder é hoje informacional, e a informática é um dos meios”.

Contudo, ao longo do tempo, o aprimoramento e a difusão da internet passaram a ser efetuados, em muito, pelo setor privado, o que fez com que hoje tenhamos uma infinidade de operadoras que oferecem serviços de internet, já que, mais do que nunca, a internet é o grande espaço de trocas, das maiores às menores.

Não podemos considerar o computador e a internet como elementos isolados. Ao contrário, o próprio surgimento da internet está no rol da evolução dos meios de comunicação, tanto na sua condição material quanto no seu uso. Isso quer dizer que os meios de comunicação têm uma dimensão material (computador, torre de transmissão, entre outros componentes) e uma dimensão imaterial (relativa às informações, aos conteúdos informacionais que circulam através dos meios de comunicação). A título de exemplo, vejamos a imagem a seguir, que ajuda a entender a evolução tecnológica que vivemos a partir da segunda metade do século XX.



**Figura 3.6:** Evolução das mídias nos últimos anos.

(a) <http://www.sxc.hu/photo/821161> – Thiago Felipe Festa; (b) <http://www.sxc.hu/photo/426032> – jorge vicente; (c) <http://www.sxc.hu/photo/86791> – Carlos Paes; (d) <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:lnetnet.jpg> – Rodolfo E. Aristimuño; (e) <http://www.sxc.hu/photo/1361429> – Bartek Ambrozik

Assim, de acordo com Silva (2013, p. 35),

Outro fenômeno que merece atenção no bojo desse desenvolvimento tecnológico e que amplia a base material do que é o ciberespaço trata da convergência digital, que consiste basicamente na integração de diversos formatos de mídias em um único ambiente de interação, um multicanal. Telefone celular, rádio, televisão, jornal, livro digital (*e-book*), enfim, diversas mídias, passam a ter uma transmissão de conteúdos integrada em um único dispositivo, tendo a internet como ponto de partida para a ampliação dessa convergência. Nesse sentido, a plataforma material do ciberespaço passa a ser mais ampla do que os computadores e suas variações em rede (*desktops, laptops, palmtops, tablets*, consoles de *videogames*, dentre outros), mas até mesmo televisores e telefones celulares conectáveis à internet.

Ainda segundo o mesmo autor:

Tevês, rádios, jornais, revistas são plataformas de circulação da informação que permitiam uma interação fraca entre espectador e emissário da informação, diferente, por exemplo, do telefone, sendo que cada um desses meios distintos produz uma inserção e situação espacial diferente tanto do sujeito produtor da informação quanto do espectador: lugares são conectados (à decisão do editor), imagens são criadas, afinidades topofílicas geradas, justificativas territoriais lançadas, mobilidades desmistificadas, interferindo diretamente nas formas de se perceber e vivenciar o espaço.

Quando ocorre a junção de todos os meios em uma única plataforma cuja conexão entre os diversos usuários independe necessariamente de escolhas editoriais, políticas de acesso à informação, dentre outros, um novo universo de experiências (espaços) e expectativas (horizontes) é lançado a todo potencial usuário das redes telemáticas (SILVA, 2013, p. 50).

Após a criação do computador, surge, então, a internet – isso já na década de 1960, o que faz do computador mais “potente” ainda no contexto social. Trata-se do início da inserção do computador e da internet no tecido social; só mais à frente é que a internet se populariza. A internet é a principal expressão da rede (SPÓSITO, 2008), ou *network*, em inglês.

A internet foi criada a partir de 1969, quando a **Arpa** (Advanced Research Projects Agency) criou a Arpanet (Advanced Research Pro-

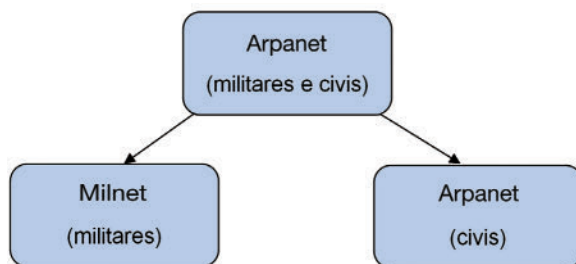
## Arpa

Agência criada em fevereiro de 1958 por militares e pesquisadores americanos sob a supervisão do presidente Eisenhower, numa reação dos Estados Unidos à vitória tecnológica da então União Soviética, com o lançamento do primeiro satélite artificial, o Sputnik 1. Posteriormente foi designada Darpa (Defense Advanced Research Projects Agency, Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa). O objetivo original da agência era manter a superioridade tecnológica dos EUA e alertar contra possíveis avanços tecnológicos de adversários potenciais. Esse objetivo evoluiu com o tempo, e hoje também inclui criar surpresas tecnológicas para os inimigos dos EUA.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Defense\\_Advanced\\_Research\\_Projects\\_Agency](http://pt.wikipedia.org/wiki/Defense_Advanced_Research_Projects_Agency)



jects Agency Network), extinta em 1990. A Arpanet, que era uma “rede de comunicação que, em sua origem, teve como um dos objetivos fazer frente aos avanços espaciais da antiga União Soviética” (SPÓSITO, 2008, p. 50). A ARPA tinha como propósito a criação de uma rede de computadores que conseguisse estabelecer, desde pontos situados em áreas distantes espacialmente, uma conexão a partir de computadores (CASTELLS, 2003).



**Figura 3.7:** Arpanet.

Sobre a Arpa, Spósito (2008, p. 51) informa que “embora tenha sido iniciada como um projeto estatal nos Estados Unidos, com investimentos do governo para seu desenvolvimento, logo a internet passou para as mãos de empresas privadas”. Note-se que todo esse avanço não seria possível sem o conhecimento científico originado das universidades. Estas foram o suporte mais que necessário para a consolidação da internet como novo meio de comunicação. Nisso, vemos a importância de correlacionarmos ciência, técnica e informação na produção das inovações.

A partir de então, a internet cresceu rapidamente como uma rede global de redes de computadores. O que tornou isso possível foi o projeto original da Arpanet, baseado numa arquitetura em múltiplas camadas, descentralizada, e protocolos de comunicação abertos. Nessas condições, a Net pôde se expandir pela adição de novos nós e a reconfiguração infinita da rede para acomodar necessidades de comunicação (CASTELLS, 2003, p. 15).

Não obstante, em 1990, passa a ser organizada a *www* (*world wide web*), popularmente chamada de *web*. A partir da *www*, é que foi possível uma disseminação literalmente global da internet (SPÓSITO, 2008). A década de 1990 é um marco em termos de internet, pois é a partir dela que se inicia a consolidação da popularização da internet. Tal populari-

zação começa nos Estados Unidos, disseminando-se por diversos países paulatinamente.

É nos anos 1990 que se verifica a comercialização da internet em termos privados em todo o mundo, ou seja, a internet deixa de ser privilégio de governos e passa a ser fornecida pelo setor privado, o que facilita a inserção no tecido social. Cabe destacar que isso não implica uma total anulação da ação do governo, pois, como no caso do Brasil, em diversos países, os governos tiveram de subsidiar as empresas privadas. Castells (2003) afirma que os avanços que permitiram o surgimento da internet são fruto do casamento entre instituições governamentais, grandes universidades e centros de investigação. Trata-se assim do que Santos (2008) chama de meio técnico-científico-informacional, meio esse que permitiu a emergência da internet.

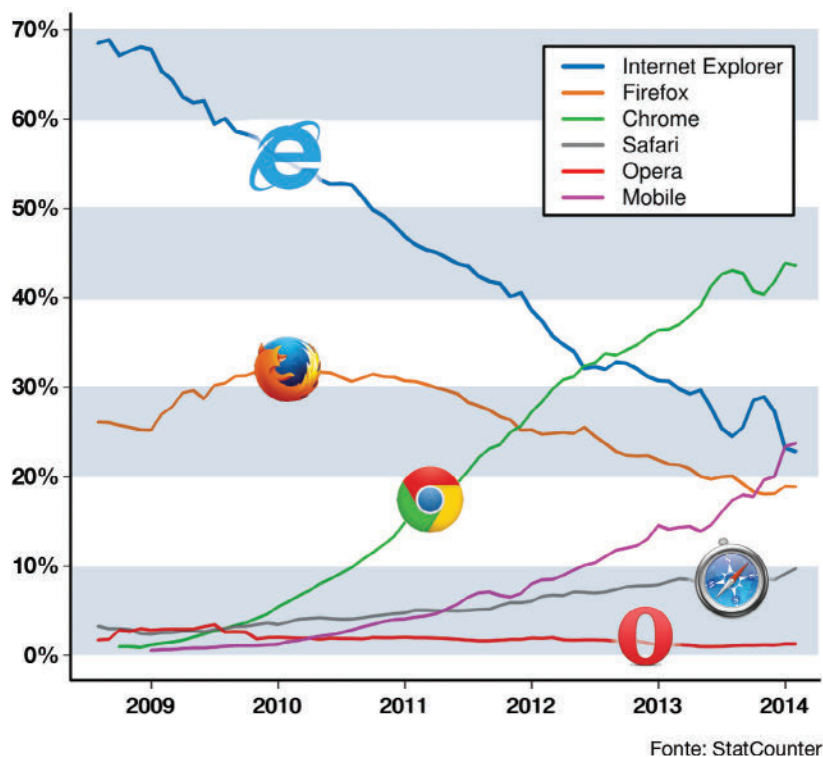
É importante lembrar que o número de usuários da internet cresce assustadoramente em pouco tempo, pois, apesar de ser um sistema de navegação *on-line* recente, ganha uma dimensão inimaginável.

Temos ainda que considerar que a internet não está totalmente separada das instituições governamentais. Prova disso é o controle exercido até hoje por grandes agências governamentais, o que tem sido motivo de debate e mesmo conflitos políticos entre países. Um exemplo dessa problemática é o recente caso que tem causado desconforto entre os países quanto à espionagem que os EUA vêm exercendo contra outras nações através da rede das redes (internet). Tal desconforto foi noticiado por diversos meios de comunicação e gerou uma série de pedidos de explicações ao governo estadunidense.

É importante também destacar que, para navegar nessa nova plataforma, foram criados *softwares*, igualmente chamados de *browser* ou navegador. Como houve a privatização do fornecimento da internet, novas formas de acessar a rede surgiram. Com isso, foram desenvolvidos diversos navegadores que se tornaram sinônimo de disputas entre várias empresas. Alguns são softwares livres, outros não. Na contemporaneidade, existem diversos navegadores a depender do sistema operacional que esteja sendo utilizado, como Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, entre outros. Algumas páginas da internet só funcionam com determinado tipo de navegador, o que justifica alguns navegadores serem bastante utilizados.

A competitividade entre os navegadores pode ser vista na **Figura 3.8**:





**Figura 3.8:** Navegadores mais utilizados segundo escala temporal.

A internet, enfim, surge como uma rede de comunicação à distância, mas que necessita de diversos aparatos para promover essa comunicação, e mesmo a transformação social. Daí a importância de pensarmos, como Benakouche (2005), que tecnologia é sociedade, pois a tecnologia, ao brotar do seio da sociedade, a transforma.

Com efeito, para entendermos a internet na sua totalidade, temos que ter em mente a infraestrutura que ela exige. Já apresentamos algumas, de natureza histórica, mas hoje as condições são outras; portanto, novas formas de infraestrutura são necessárias, tais como cabeamento de fibra ótica, satélites, torres de transmissão etc.

## Os cabos de fibra ótica

Cabos de fibra ótica são cabos que têm a capacidade de transmitir luz. Tais cabos são utilizados para conectar continentes, países, estados, cidades, e o que os diferencia de outros cabos é que não sofrem interferência eletromagnética, já que são formados por vidro ou plástico; daí a razão de eles serem utilizados para a internet (BARTOLO, 2012). Eles

chegam, muitas vezes, a ser mais finos que fios de cabelo. Pode-se dizer que as fibras óticas revolucionaram a comunicação a distância. Elas levam dados e voz numa velocidade muito grande, a saber, a velocidade da luz. Daí, a razão de elas emitirem luz. A fibra ótica, hoje, responde por mais de 90% da transmissão de dados e voz em todo o mundo.

Os cabos de fibra ótica circulam o planeta e possibilitam o acesso à internet. São eles que levam a internet à nossa casa, mesmo que não os vejamos. Esses cabos não estão só em terra; há uma série deles submersos nos mares e oceanos e, como dissemos, circundando o planeta. O Brasil dispõe de diversos cabeamentos submarinos que passam, inclusive, por outros países da América do Sul.

Com efeito, os cabos de fibra ótica não são os únicos responsáveis pela difusão da internet, ainda mais diante de uma sociedade em que se diversificam as formas de acesso à internet. Outras estruturas de recepção e difusão da internet surgem, tais como a internet por corrente elétrica, por satélite, por rádio, entre outras.



**Internet por corrente elétrica:** Essa inovação já está em testes em alguns países, principalmente na Inglaterra (North West), na empresa Norweb Communications (uma união da Northern Telecom – Nortel – com a United Utilities Company). Digital PowerLine é uma solução fim-a-fim completa, coloca um serviço Internet/Intranet de uma subestação de eletricidade até a casa do usuário ou seu escritório. Na prática, ela transforma as baixas voltagens da infraestrutura de um segmento de eletricidade existente em uma intranet, e assim o cliente é atendido por uma LAN em sua casa ou escritório. O melhor da tecnologia: ela provê uma conexão permanente com o usuário, ou seja, 24 horas (como a energia elétrica), a uma velocidade de 1 Mbps. (SANTOS, Marçal. Internet via rede elétrica? Disponível em: <http://www.ccuec.unicamp.br/revista/infotec/artigos/marcal4.html>)

Para saber mais sobre a internet por corrente elétrica, assista ao vídeo: <http://veja.abril.com.br/multimidia/infograficos/como-funciona-a-internet-pela-rede-eletrica>.

Mesmo com o desenvolvimento de outras formas de transmissão de informações via internet (satélite, rádio, entre outros), os cabos de fibra ótica têm grande importância para a internet, e mesmo para a evolução dessa grande rede de comunicações.

Toda essa infraestrutura é responsável, entre outras coisas, pela velocidade das conexões, que será tanto mais rápida, ou menos, a depender da infraestrutura disponível para o lugar. A velocidade de internet é um dos aspectos mais citados pelas operadoras de telefonia que oferecem serviço de internet no Brasil.

Vale lembrar que, em termos de Brasil, a velocidade de conexões mudou bastante, havendo significativo aumento – tudo isso graças à diversificação da infraestrutura e da ampliação do cabeamento ótico. Isso pode ser observado nos mapas a seguir (**Figuras 3.9 e 3.10**), sobre a rede Ipê, e mesmo através de mapas de **backbones** disponíveis na internet, nos quais é possível verificar a ampliação do sistema técnico e o aumento dos fluxos.



A **rede Ipê** é a primeira rede ótica nacional acadêmica da América Latina, inaugurada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), em 2005. O *backbone* da rede Ipê foi projetado para garantir não só a largura de banda necessária ao tráfego internet usual (navegação web, correio eletrônico, transferência de arquivos), mas também o uso de serviços e aplicações avançadas e a experimentação. A infraestrutura engloba 27 Pontos de Presença (PoPs), um em cada unidade da federação, além de ramificações para atender mais de 500 instituições de ensino e pesquisa em todo o país, beneficiando mais de 3,5 milhões de usuários. (Disponível em: <http://www.rnp.br/ipe/>)

## BACKBONES

No contexto de redes de computadores, o esquema de ligações centrais de um sistema mais amplo, tipicamente de elevado desempenho. Traduzindo literalmente o termo para o português, seria espinha dorsal, embora, no contexto de redes, *backbone* signifique rede de transporte.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Backbone>

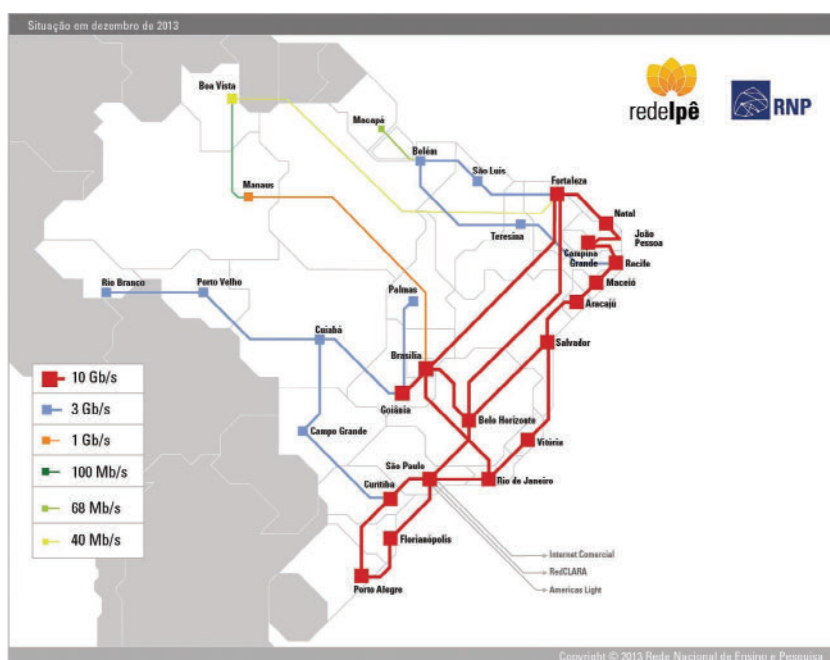
É possível observar o aumento não só do cabeamento, mas também do fluxo de informações. Isso quer dizer que a infraestrutura, ao mesmo tempo em que existe a partir de uma demanda, cria novas demandas. Em outras palavras, se a infraestrutura de internet se desenvolve a

partir de demandas da sociedade em ampliar o fluxo de informações, essa ampliação passa a ocorrer de forma contínua. Assim, quanto mais se troca, mais se amplia a capacidade de troca.



**Figura 3.9:** Velocidade de conexões em 1998.

Fonte: <http://www.ced.ufsc.br/~ursula/papers/backbone.gif>



**Figura 3.10:** Velocidade de conexões em 2013.

Fonte: [http://www.rnp.br/\\_images/backbone/bkb\\_ipe-6a.geracao.2013.png](http://www.rnp.br/_images/backbone/bkb_ipe-6a.geracao.2013.png)

Assim se deu a constituição da internet (material e imaterialmente) no mundo e no Brasil. Hoje, ela tem um nível de popularização tal que muitas vezes cria um imaginário de dependência e mesmo um determinismo tecnológico, do qual muitos não se veem distante. Ao abordar a popularização da internet no tecido social, que apresenta especificidades em cada lugar, cumpre refletir sobre a seguinte afirmativa de Rattner (1985, p. 148):

Sem querer negar a importância econômica da inovação, especialmente da microeletrônica, é inegável que seu significado será sentido e percebido na forma como afetará nossa visão da realidade, nossos valores culturais e tradições históricas, bem como no modo com que induzirá uma nova divisão técnica e social do trabalho, e as tensões e conflitos dela decorrentes.

Cabe destacar, ainda, que é a partir da evolução da infraestrutura de rede que se torna possível a ampliação e, portanto, a popularização da internet, a ponto de hoje muitos serem considerados “nativos digitais” (PALFREY; GASSER, 2011).

---

---

---

## Atividade 2

---

---

---

### Atende ao Objetivo 2

Quais relações, a partir de um posicionamento crítico/analítico, podem ser estabelecidas entre materialidade e imaterialidade no contexto de uma geografia do ciberespaço?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Resposta Comentada

Sem materialidade não é possível pensar a imaterialidade. A história do ciberespaço é clara, ao mostrar que toda máquina, todo invento material, tem outra dimensão, que é imaterial. Isso significa que temos que considerar o conteúdo informacional, os fluxos que tal invento ou máquina promove. Aliás, toda máquina, incluindo o computador, só tem sentido quando se observa o fluxo informacional, as trocas que ela permite. Considerando a internet, vemos que ela, de um lado, exige uma materialidade (computador ou *smartphone*, torres de transmissão, cabos de fibra ótica, entre outros) para produzir e transmitir imaterialidades (informações, conteúdos, fluxos).

---

---

---

## Conclusão

Como foi possível observar, para a constituição do ciberespaço, houve a necessidade de conjugar elementos materiais e imateriais. Sem um ou outro seria praticamente impossível pensarmos numa geografia do ciberespaço. O ser humano produz e se reproduz através do espaço e no tempo; assim, desconsiderar elementos materiais na constituição do espaço digital é um equívoco.

Nesse sentido, buscamos apresentar elementos fundamentais, por exemplo, a construção do computador, bem como sua evolução ao longo do tempo, o surgimento dos cabos de fibra ótica, entre outros. Esse exercício analítico, que teve como propósito realizar um percurso através das bases materiais de produção do ciberespaço, consiste ainda em examinar os fluxos imateriais que tais bases promovem. Importa considerar também quais finalidades desses fluxos justificam os inventos maquímicos e tecnológicos.

## Resumo

Na nossa aula de hoje, trabalhamos em torno das bases materiais do ciberespaço, abordando também os fluxos informacionais. Assim, o principal conceito desenvolvido nesta aula foi o de fluxos informacionais: fluxos de informações, capitais, que circulam pelas redes que têm a tecnologia de informação e comunicação como base.

Além disso, para a promoção dos fluxos informacionais, é necessário considerar a infraestrutura constituída, tais como: fibra ótica, computadores, torres de transmissão, CD, DVD, entre outros. Isso constitui o espaço informacional por meio dos quais os fluxos informacionais circulam.

Assim, nossa aula buscou apresentar em quais bases a Geografia do ciberespaço se fundamenta. Isso compreende elementos materiais e imateriais, ou seja, a materialidade transporta imaterialidades (informações, conteúdos, fluxos).

## Informações sobre a próxima aula

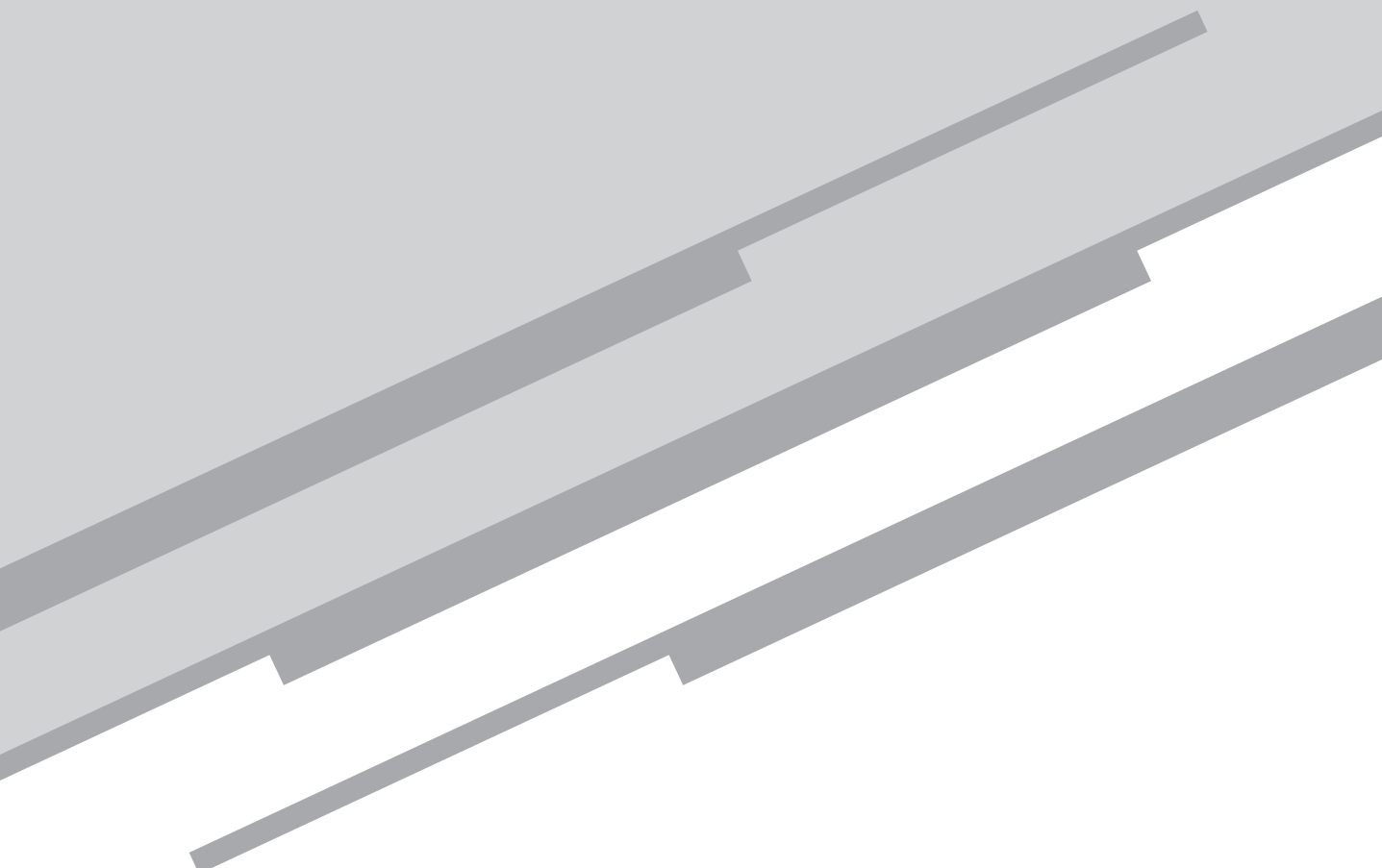
Na próxima aula, trataremos do processo de popularização da internet. Partindo de uma escala global até a escala local, mostraremos como ocorreu a popularização da *world wide web* ou *www*, que é a rede das redes, que conecta tudo e todos.





# Aula 4

Internet: popularização e meios de acesso



*Aldenilson dos Santos Vitorino Costa*

## **Meta**

Apresentar um percurso histórico que considera, sobretudo, os anos 1990 em diante, já que essa década é marcante no que se refere ao processo de popularização da internet no Brasil.

## **Objetivos**

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. identificar os principais marcos da popularização da internet no Brasil;
2. analisar como ocorreu a inserção da internet no tecido social brasileiro;
3. apontar os principais limites e avanços na ampla difusão do acesso à internet.

## Introdução

O ciberespaço permite uma nova configuração espacial (COSTA, 2009). Essa configuração, que tem a informação como elemento privilegiado, transforma o espaço, como já apontamos nas aulas anteriores, nas dimensões material e imaterial. São as relações econômicas, sociais, entre outras, que são modificadas; o espaço – produto e condição da realidade social – é modificado em face desse meio informacional (SANTOS, 2008a).

Tudo isso se processa de um lado, a partir da constituição de um espaço informacional (infraestrutura de rede, computador, entre outros, tal como situamos nas aulas anteriores) e, de outro, pela inserção da internet no tecido social, quer dizer, através da popularização da internet. Assim, a questão a ser desenvolvida nesta aula é a internet na sociedade, no tecido social, a partir do reconhecimento do processo de sua popularização, que é histórico e evolutivo.

Vale ressaltar, já de início, que o avanço das tecnologias de informação e comunicação contribuiu, entre outras coisas, para a própria desconcentração industrial, dando uma nova lógica ao processo produtivo. Desde então, este passa a ser cada vez mais fragmentado, sem precisar estar vinculado fisicamente às grandes metrópoles, mas ligado a elas de forma comunicacional. Inclusive, a internet faz parte da infraestrutura necessária para a localização, no território, de diversos ramos empresariais na atualidade. Ao mesmo tempo, a internet contribui para a reestruturação da hierarquia de cidades (SPÓSITO, 2008), quer dizer, a rede de cidades está em constante processo de reestruturação. Pensemos, por exemplo, na cidade de São Paulo – ou, então, Nova York, Londres, Frankfurt e outras tantas cidades globais – sem internet por um dia ou mesmo por algumas horas.

Assim, tudo o que falamos até aqui permite que passemos então ao processo de popularização da internet. A popularização da internet consiste na passagem pelo processo de ampla difusão, para além de usos empresariais e estatais, ou seja, rompe com seu vínculo puramente estatal e passa-se ao domínio do comercial e, assim, ao tecido social. Ocorre a inserção de um novo conteúdo, a saber, informacional (SANTOS, 2008b), que dá novos significados ao tecido social, possível somente se considerarmos a popularização da internet.

Se o computador permitiu a automatização de inúmeras atividades, inclusive intelectuais, a internet promoveu transformações jamais imaginadas na troca de informações vinculadas a diversas atividades. Que

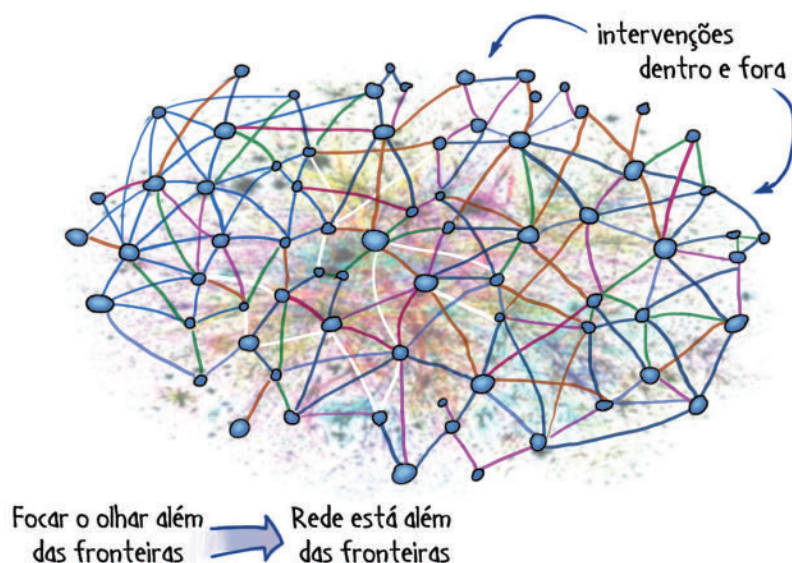
dizer do sistema bancário, que está, como já apontamos anteriormente, cada vez mais automatizado? Os usuários dos bancos estão sendo induzidos a cada vez mais resolver seus problemas por meio do internet *banking* ou mesmo nos caixas eletrônicos. Além disso, as reuniões de trabalho estão cada dia mais virtualizadas, o que para muitas empresas significa redução de gastos. Já apontamos anteriormente (Aula 3) a importância da *webcam*, dos programas de conversas ao vivo, para o setor empresarial. E não só para o setor empresarial, citamos o caso da Educação a Distância – *E-learning*, em inglês –, que tem permitido o acesso cada vez mais amplo de diversas camadas da população ao nível superior de ensino. E mais ainda, o próprio trabalho intelectual, que entrou na era do produtivismo exacerbado, na fluidez, tem acompanhado, mesmo que de forma não tão qualificada, a era informacional.



No campo acadêmico, inúmeras são as críticas feitas a esse produtivismo, pois para alguns não tem sido possível uma qualidade maior do que é produzido, devido à cobrança por números, em vez de por qualidade. Sobre a questão, indicamos uma nota da professora Ana Fani (PPGG/USP), disponível em: <http://gesp.fllch.usp.br/es/node/187>; e da professora Rita de Cássia (PPGG/USP), disponível em: <http://scienceblogs.com.br/eccemedcus/2012/03/usp-universidade-classe-mundial/>.

## A sociedade em rede

A sociedade em rede (CASTELLS, 1999) diz respeito a todos esses fluxos materiais e imateriais que criam uma interdependência entre os mais diversos lugares e que tem a informação como elemento privilegiado. Essa sociedade em rede tem a internet como ferramenta essencial para a ampliação das trocas. Vale situar aqui que é em fins da década de 1980 e início da década de 1990 que a internet de fato começa seu processo de popularização, sobretudo com o organização da World Wide Web, popularmente conhecida como web (SPÓSITO, 2008), primeiro, nos Estados Unidos e, depois, em todo o mundo.



**Figura 4.1:** Sentido da rede.

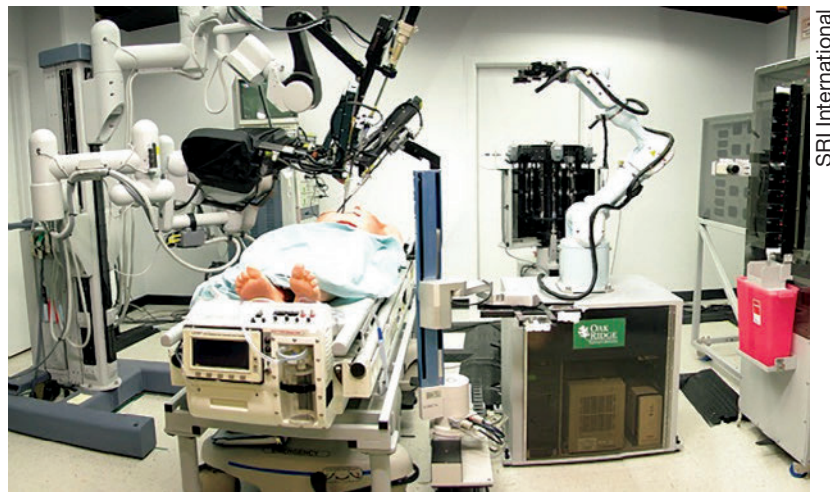
Fonte: [http://www.promenino.org.br/Portals/0/especiais/b2\\_.jpg](http://www.promenino.org.br/Portals/0/especiais/b2_.jpg)

No Brasil, esse processo de popularização inicia-se efetivamente a partir de 1995; contudo, é na primeira década do século XXI, que há a consolidação dessa popularização, quando passamos a notar significativa inserção da internet em todos os domínios da sociedade, a saber, profissional, pessoal, domiciliar, entre outros. Há aí a “explosão” digital.

Sem sombra de dúvidas, a internet revolucionou o mundo em todas as dimensões da existência. Para além de um otimismo e mesmo determinismo tecnológico, temos que reconhecer que todas as esferas da existência foram profundamente transformadas em decorrência da popularização da internet. Desde a medicina, economia, até às relações sociais, nota-se diretamente que a internet trouxe novos nexos, novas lógicas. Associado a isso, há o fato de a informação ter tomado a proeminência na sociedade contemporânea, que leva Egler (2004) e Habermas (1989) a afirmarem que estamos diante da sociedade da informação e da comunicação, respectivamente.

De fato, a cibernética modificou as formas de comunicar-se, dando novos sentidos e significados a tudo que dependia da informação e da comunicação. E justamente por conta da sua popularização, pode-se perceber as transformações implicadas pelo advento da internet no tecido social. Em se tratando do sistema financeiro, podemos observar que ele hoje opera por meio de “capitais imateriais”, além de ter criado

os autoatendimentos (BECKER, 1997). No sistema de saúde, há até a realização de intervenções cirúrgicas a distância. As relações sociais estão cada vez mais potencializadas, por um lado, e virtualizadas, por outro. Isso leva os jovens e adolescentes nascidos nessa época a serem chamados de nativos digitais (PALFREY; GASSER, 2011).



Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:SRI\\_Trauma\\_Pod.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:SRI_Trauma_Pod.jpg)

Para assistir a uma reportagem sobre robôs que fazem cirurgias cardíacas no Brasil, acesse: <http://www.youtube.com/watch?v=E9AfhGOn46s>.

---

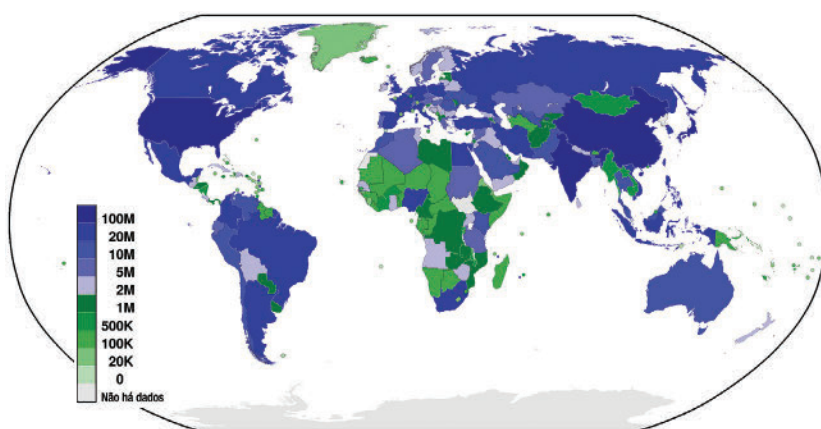


Vaughan Willis

**Figura 4.2:** Autoatendimento bancário.

Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/794351>

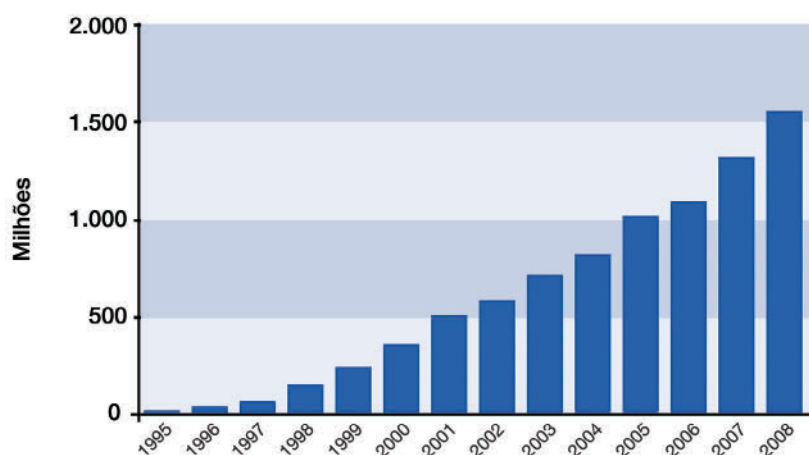
Castells (1999, p. 368), ao analisar sobre a sociedade em rede, destaca a condição contemporânea de globalização, em que a rede, mais do que nunca, torna-se um elemento presente em todos os cantos e recantos. Ele aponta que “em meados da década de 90, a Internet conectava 44 mil redes de computadores e cerca de 3,2 milhões de computadores principais em todo o mundo, com mais ou menos 25 milhões de usuários, e estava se expandindo de forma acelerada”. Hoje, conforme pode ser observado no mapa a seguir, em todos os cantos do planeta, há algum tipo de penetração da internet na sociedade.

**Figura 4.3:** Difusão da internet pela população.

Fonte: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:InternetUsersWorldMap.svg>

Verificamos, então, tal qual afirma Castells (2003, p. 7) na abertura do livro *A Galáxia da Internet*, que “a Internet é o tecido de nossas vidas”. Daí, a razão de sua tamanha ampliação por todos os domínios do globo. E mais ainda, como afirma Lemos (2004, p. 15), “a cultura contemporânea, associada às tecnologias digitais [...], vai criar uma nova relação entre a técnica e a vida social”.

Dados mais antigos ajudam a ter uma noção de como cresceu o número de usuários da internet no decorrer dos anos, ou seja, de como a internet penetrou no tecido social de modo cada vez mais amplo ao longo do curso histórico e, ao mesmo tempo, de forma tão rápida, se considerarmos outras ferramentas tecnológicas, como vimos na Aula 3. Vejamos o gráfico abaixo, que é bastante elucidativo, justamente, porque considera o período em que se dá início à consolidação da popularização da internet em diversos lugares do mundo, inclusive no Brasil.



**Figura 4.4:** Evolução da internet no mundo.

A penetração da internet se deu também por conta da ampliação, em todo o mundo, do que se chama de banda larga. Inclusive, ela é um dos elementos exigidos para investimento por parte de empresas privadas em algumas localidades. Contribuíram para essa crescente popularização:

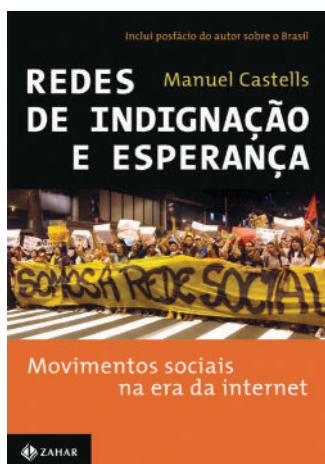
- a melhoria na infraestrutura de rede oriunda dos avanços científicos;
- processos de democratização por que vários países passaram;
- auxílios dados por governos para a aquisição de computador pessoal.



A inserção da internet no tecido social só não é maior em certos lugares devido a algumas barreiras que são criadas, tais como: governos autoritários que controlam o uso da internet, bem como a veiculação de informações por meio dela; alto custo do computador e da internet, sobretudo nos países em desenvolvimento e nos subdesenvolvidos. Um caso de barreira a ser exemplificado é o ocorrido em diversos países do Oriente Médio, quando do acontecimento conhecido como Primavera Árabe (2010-2012), em que a primeira ação dos governantes foi cortar a internet para, assim, evitar a divulgação do que sucedia. Além disso, como já citamos, o alto custo repassado ao consumidor final acaba limitando o acesso à internet residencial, como no caso do Brasil, entre outros.



Manuel Castells publicou, em 2012, um livro sobre a ligação entre a Primavera Árabe e sua ampla difusão pela rede de internet. O livro se chama *Redes de indignación y esperanza: los movimientos sociales en la era de internet*. O uso da internet naquele contexto permitiu que todo movimento de luta contra as condições de existência promovidas por governos autoritários chegasse a uma escala de difusão maior do que se imaginava. O livro foi recentemente publicado no Brasil pela Editora Zahar, logo após os levantes de julho por todo o país, inclusive com um prefácio em que o autor analisa os movimentos sociais ocorridos no Brasil.



Fonte: <http://www.zahar.com.br/sites/default/files/styles/thumb-livros/public/livros/capa/RedesDeIndiganacaoEEsperanca.png>

### **BITNET (acrônimo de “Because It’s Time to NETwork” ou “Because It’s There NETwork”)**

Rede remota criada em 1981 a partir da ligação da Universidade da Cidade de Nova Iorque com a Universidade Yale, que visava proporcionar um meio rápido e barato de comunicação para o âmbito acadêmico.

Até o início da década de 1990, a BITNET tinha alguma importância na conectividade mundial, mas foi definitivamente suplantada pela maior abrangência da Internet.

A diferença mais visível entre a BITNET e a Internet está nos endereços dos servidores.

Os endereços BITNET não vêm acompanhados de pontos para separar nomes de máquinas de domínios. Um endereço típico da BITNET seria 9999999@BITNET.BR (no Brasil).

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/BITNET>

### **RNP**

Rede brasileira implantada pelo governo federal através do Projeto da Rede Nacional de Pesquisa, criado em 1989 pelo MCT, com apoio de instituições governamentais de vários estados, entre as quais a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

Fonte: RNP. Disponível em [http://www.rnp.br/\\_arquivo/documentos/ref0186.pdf](http://www.rnp.br/_arquivo/documentos/ref0186.pdf)

## **Atividade 1**

### *Atende ao Objetivo 1*

Considerando a internet no Brasil, que começa a partir da década de 1980, como podemos refletir sobre a constituição da sociedade em rede no nosso país?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Resposta comentada**

A constituição da sociedade em rede revela de que forma a world wide web, popularmente chamada de www, implica a constituição de uma série de nós que constituem a rede. O Brasil, ao se inserir numa lógica global, com maior ênfase na década de 1980/90, necessita criar as bases de constituição de uma sociedade em rede. Para isso, há uma necessidade de investimento em sistemas de informação e comunicação, principalmente em internet, já que em termos de países desenvolvidos, essa já era uma realidade. Dessa maneira, ao se inserir numa lógica econômica e política global, o país necessita de uma rede que promova diversos vínculos com seus pares, de modo a possibilitar uma fluidez espacial e uma redução temporal nas trocas.

## **Criação e Popularização da Internet no Brasil**

A internet no Brasil surge vinculada às universidades, Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Universidade de São Paulo, que se conectavam à internet via rede **BITNET**. Tal processo ocorreu em 1989, com a criação da Rede Nacional de Pesquisa (**RNP**), conforme aconteceu em

outros países do mundo. Note que, assim como ocorreu em outros países, conforme observado nas Aulas 2 e 3, a internet surge no Brasil também vinculada às universidades, pois além de estas utilizarem a rede, consolidam assim o casamento entre ciência, técnica e informação. Isso pode ser lido através do depoimento da prof<sup>a</sup> Tamara Egler (IPPUR/UFRJ), que apresentamos na Aula 3.

A evolução da internet no Brasil pode ser observada através dos mapas de *backbones*, que foram apresentados na Aula 3. Esses mapas dizem respeito às trocas de informações realizadas para alguns períodos. Assim, é possível visualizar a evolução da internet em termos acadêmicos. Porém, é no momento em que a distribuição da internet passa às empresas privadas que se verifica uma ampla difusão daquela no território nacional, mesmo que de forma não homogênea ainda.

A partir de 1995, a rede brasileira deixou de ser somente acadêmica, como já acontecera em 94 nos EUA, e empresas e indivíduos também passaram a usar os serviços da Internet. Atualmente, estima-se entre 600 e 800 mil o número de usuários da Internet brasileira. (RNP, 1997, p. 5)

Essa simbiose entre empresas privadas, a International Business Machines (**IBM**), por exemplo, e universidades que utilizam suas redes, foi mencionada por Spósito (2008, p. 51):

a inter-relação entre as universidades, que têm, como um dos seus objetivos, a produção de conhecimento, e as grandes empresas, que se apropriam do conhecimento ao organizar sistemas operacionais, comercializando-os para diferentes tipos de consumidores.

Ao considerarmos a popularização da internet, temos que considerar também as políticas de redução de custos não só da internet, mas também do próprio computador, em um primeiro instante, e dos demais aparatos tecnológicos, cada vez mais acessíveis. Isso porque, na década de 1990, tanto o custo do computador quanto o da internet eram sobremodo altos, diante da sociedade da época, mas foram reduzidos substancialmente, o que foi associado ao aumento do poder de consumo das mais diversas classes.

## IBM

Empresa dos Estados Unidos voltada para a área de informática.

A empresa é uma das poucas da área de Tecnologia da Informação (TI) com uma história contínua que remonta ao século XIX. A IBM fabrica e vende *hardware* e *software*, oferece serviços de infraestrutura, serviços de hospedagem e serviços de consultoria nas áreas que vão desde computadores de grande porte até a nanotecnologia. Foi apelidada de “Big Blue”, por adotar o azul como sua cor corporativa oficial; em português, “Grande Azul”.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ibm>

Vejamos o esquema a seguir, que é bastante ilustrativo, sobre o valor do computador ao longo da história. Apesar de já ter custado mais que um carro, hoje, é bem mais acessível.



**Figura 4.5:** Preços dos computadores.

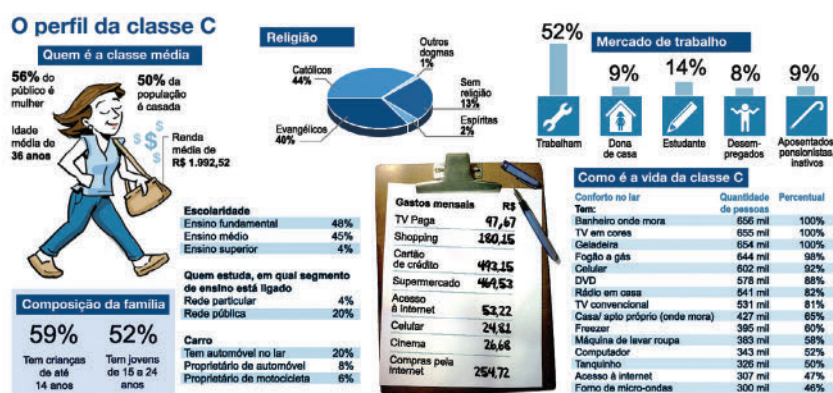
Em 2007, o Brasil ocupou a 5ª posição na venda de computadores, como é possível ver na tabela a seguir:

**Tabela 4.1:** Vendas de computadores, em milhões, em 2007

Lugar	País	2007
1º	Estados Unidos	64,0
2º	China	36,0
3º	Japão	13,0
4º	Reino Unido	11,2
5º	Brasil	10,7

Fonte: [http://www.economiabr.com.br/lnd/lnd\\_consumo.htm#Computadores](http://www.economiabr.com.br/lnd/lnd_consumo.htm#Computadores)

Tamanha acessibilidade é atribuída às políticas do governo de incentivo ao consumo, o que levou inúmeras pessoas a adquirirem o computador pessoal, hoje, transformado no *notebook*. Além disso, o próprio custo de produção do computador diminuiu devido aos incentivos fiscais e a uma nova logística industrial do setor de informática. Somado a isso, destacamos o surgimento do que se considera Classe C, uma das que mais consomem, inclusive, produtos de informática e internet, e, principalmente, pela internet.



**Figura 4.7:** Consumo da classe C.

Fonte: [http://midias2.gazetaonline.com.br/\\_midias/jpg/2012/08/11/739\\_classe\\_media-699304-5026e14f3bd59.jpg](http://midias2.gazetaonline.com.br/_midias/jpg/2012/08/11/739_classe_media-699304-5026e14f3bd59.jpg)

Note que compras pela internet e acesso à internet figuram entre os maiores gastos dessa classe, que atualmente é considerada a classe média brasileira. Contudo, o consumo dessa natureza não é só privilégio da

classe C, ele representa uma característica básica da sociedade urbana como um todo, que é a sociedade do consumo dirigido (LEFEBVRE, 1991), fruto da consolidação do processo de urbanização (LEFEBVRE, 2008). Nessa sociedade, o consumo é o grande espetáculo, o grande fundamentalismo, tal qual aponta Bauman em sua obra *Vida para consumo* (2008), moldando, assim, a “sociedade do espetáculo” (DEBORD, 1997). E a internet coopera para esse consumo.



## Zygmunt Bauman

Sociólogo polonês, iniciou sua carreira na Universidade de Varsóvia, onde teve artigos e livros censurados; em 1968, foi afastado da universidade. Trata-se de um autor essencial quando da leitura do atual período histórico, pois há todo um esforço de compreender os fundamentos da atual sociedade, em que o consumo é a grande característica e o grande fundamentalismo.

A Editora Zahar realiza, há alguns anos, a publicação de diversas obras do autor, dentre as quais indicamos a leitura atenta de *Modernidade líquida* (2001), *Tempos líquidos* (2007) e *Globalização e as consequências humanas* (1999).

Já quanto ao preço da internet, é possível ter acesso à tal informação no documento da Rede Nacional de Pesquisa sobre popularização da internet. Cabe destacar que a popularização da internet através do barateamento do valor cobrado já figurava dentro das políticas públicas brasileiras, pois esta já era considerada no rol das políticas de desenvolvimento. O dossiê da RNP aponta que:

O acesso à Internet via telefone está sujeito às mesmas tarifas que as empresas telefônicas aplicam para o uso de comunicação de voz. Portanto, se a utilização for feita após as 20h nos dias de semana ou após as 13h aos sábados, será cobrado o valor de um único impulso telefônico para cada sessão de conexão realizada no provedor de acesso. Fora desse horário, você pagará o número

de impulsos correspondentes ao tempo total de sua conexão com o provedor de acesso, como em uma chamada telefônica local (RNP, 1997, p. 10).

Além desse documento, o Governo, desde os anos 2000, tem investido na popularização da internet a partir do Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil (2000), no qual se registram ações concretas, propostas, orçamento e execução da consolidação da internet no Brasil. Somado a isso, há o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), lançado em 2010, também com o intuito de ampliar o acesso à internet e, assim, popularizar ainda mais essa ferramenta.

Destacamos ainda alguns comitês do governo federal com vistas a promover o desenvolvimento da internet no Brasil, tais como:

- CGI – Comitê Gestor da Internet – criado em 2003, para coordenar e integrar todas as iniciativas de serviços de internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados;
- NIC.br – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – uma entidade civil, sem fins lucrativos, que, desde dezembro de 2005, implementa as decisões e os projetos do Comitê Gestor da Internet no Brasil;
- SIMET – Sistema de Medição de Tráfego Internet – sistema que realiza testes de desempenho de redes com acesso à internet;
- CEPTRON – Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologias de Redes e Operações – responsável por serviços e projetos relacionados principalmente à infraestrutura da internet no Brasil e ao seu desenvolvimento, entre outros.

Todos esses programas, comitês, núcleos e sistemas contribuíram para a popularização da internet constatada pelo aumento do número de usuários da internet no país, tal qual pode ser observado na tabela a seguir.



**Tabela 4.2:** Número de usuários da internet em milhões

Lugar	País	2006	2009
1º	China	162,0	389,0
2º	Estados Unidos	208,0	245,0
3º	Japão	87,5	99,2
4º	Brasil	42,6	76,0
5º	Alemanha	38,6	65,1
6º	Índia	60,0	61,3
7º	Reino Unido	33,5	51,4
8º	França	31,3	45,2
9º	Nigéria	-	44,0
10º	Rússia	-	40,9

Fonte: [http://www.economiabr.com.br/lnd/lnd\\_consumo.htm#Internet](http://www.economiabr.com.br/lnd/lnd_consumo.htm#Internet)

## ARede

Projeto mantido pela BIT SOCIAL Oscip, que tem como proposta difundir e estimular as boas práticas de inclusão social por meio do uso das Tecnologias da Informação e das Comunicações (TICs). O projeto abrange o portal ARede Online, a revista impressa ARede, o Anuário ARede de Inclusão Digital e o Prêmio ARede de Inclusão Digital. A página do projeto pode ser acessada em: <http://www.aredo.inf.br>.

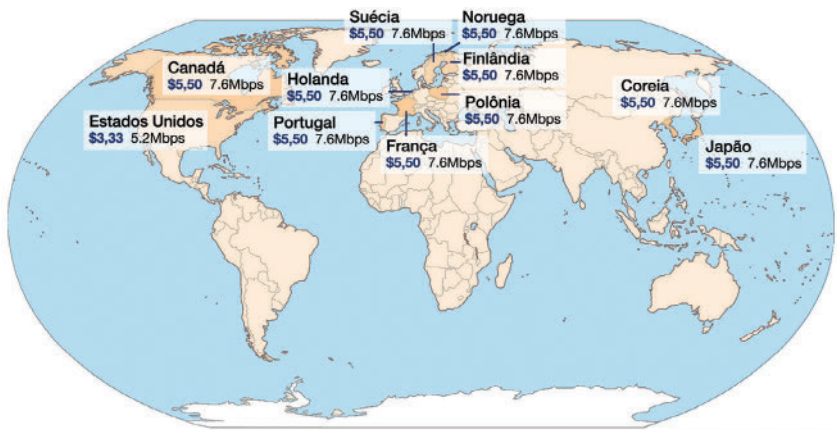
De acordo com o projeto **ARede**,

A quantidade de domicílios brasileiros com computador aumentou dez pontos percentuais, de 2010 para 2011, contra um crescimento de 3%, de 2009 para 2010. As conexões à internet subiram um pouco mais: 11%, de 2010 para 2011, também contra 3% do período anterior. Um salto bastante expressivo, sem dúvida. Mas ainda insuficiente, se considerarmos que, mesmo com esse avanço, 55% das residências ainda não tinham computador e 62% não tinham acesso à internet. A sexta economia do planeta aparece em 81º lugar – após cair três posições em 2011 – no *ranking* mundial de usuários de internet.

Fonte: <http://www.aredo.inf.br/>. Acesso em: 03 jun. 2012.

Muito embora inúmeras políticas estejam sendo desenvolvidas com vistas a popularizar cada vez mais a internet, diferentemente do computador, no Brasil, o acesso à web ainda continua tendo um alto custo. Mesmo com um crescimento significativo do número de usuários da internet nos últimos anos, como mostra a tabela anterior, o custo da internet é alto. Quando comparamos a outros países, tal discrepância se torna mais clara.





**Figura 4.6:** Custo da internet em diversos países em 2011.

Em termos de custos da banda larga, apresentamos na tabela seguinte as cifras, em reais, de acordo com as operadoras mais populares de alguns países.

**Tabela 4.3:** Mensalidade cobrada por 1Mbps em países desenvolvidos

Operadora	Produto	Mensalidade	País
AOL	High Speed	R\$8,54	Estados Unidos
FreeNet	DSL	R\$6,46	Alemanha
Madafish	Max	R\$3,85	Reino Unido
Tiscali	Tiscali ADSL	R\$3,69	Itália
Orange	Internet Mégamax	R\$4,91	França
Yahoo!	Eastern Japan	R\$1,93	Japão

Fonte: <http://img.ibxk.com.br/materias/2543/35184.jpg>

O Brasil é conhecido internacionalmente por ter a internet com alto custo, chegando, segundo reportagem da InfoAbril, de 14 de maio de 2013, a ser a segunda mais cara do mundo, perdendo apenas para a Argentina. A pesquisa considerou 15 países, e o Japão apresentou a melhor média pela hora de conexão.

Dentre as empresas que fornecem internet no Brasil, temos as seguintes cifras cobradas ao consumidor brasileiro:

**Tabela 4.4:** Mensalidade cobrada por 1Mbps no Brasil

Operadora	Produto	Mensalidade	Localidade
Telefônica	Speedy	R\$78,85 <sup>1</sup>	São Paulo/SP
Oi	Oi Velox	R\$69,90 <sup>2</sup>	Rio de Janeiro/RJ
Oi	BrTelecom - turbo adsl	49,90	Paraná
Oi	Oi Velox	R\$429,90 <sup>3</sup>	Amazonas
NET	Mega Flash	R\$28,30 <sup>4</sup>	São Paulo/SP
GVT	Turbonet Mega Maxx	R\$16,64 <sup>4</sup>	Paraná

1. A Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) determinou a suspensão temporária deste serviço. Para mais informações, acesse o comunicado oficial da Telefônica. Preço nos 12 primeiros meses. Após esse período, a mensalidade volta para o valor de R\$79,90.  
 2. Valor da mensalidade para a conexão de 600 kbps, maior velocidade disponível na região.  
 3. Ambos os serviços, diferentemente dos outros, não necessitam da contratação de um provedor para autenticação.

Fonte: <http://img.ibxk.com.br/materias/2543/77542.jpg>

Ora, se na década de 1990 inicia-se a popularização da internet, já que esta deixa de estar no domínio apenas dos militares, universidades e centros de pesquisa, é na primeira década dos anos 2000 que ela se consolida definitivamente no tecido social. Nos anos 1990, há uma expansão da rede de fibra ótica sobre o território brasileiro, aumentando a velocidade das trocas, tal qual vimos na Aula 3. Ao mesmo tempo, os incentivos do governo promovem a ampliação do consumo e, com isso, a aquisição do computador também.

## ===== **Atividade 2** =====

### *Atende aos Objetivos 1 e 2*

A popularização da internet no Brasil está associada a uma série de processos que são tanto de ordem nacional quanto de ordem internacional. Aponte os elementos nacionais e internacionais de popularização da internet no Brasil.

---



---



---



---

[illegible]

### **Resposta Comentada**

A popularização da internet no Brasil se associa, no plano global, à BITNET e às grandes empresas e universidades norte-americanas e, no plano nacional, às universidades, em um primeiro momento, e às empresas privadas, em um segundo momento. Além disso, no caso brasileiro, está vinculada também à ampliação da infraestrutura física entre o Brasil e os países mais centrais. Essa ampliação inclui o aumento do número dos cabos de fibra óptica oceânicos, que são grandes ferramentas para o transporte de informações entre os países, e o número das torres de transmissão. Todo esse desenvolvimento infraestrutural promoveu uma ampliação no acesso e, de outro modo, possibilitou certo barateamento dos custos, mesmo que essa redução não atenda a toda a população.

---

## A internet móvel

No rol de popularização da internet, não podemos deixar de considerar a internet móvel, e mesmo a internet via corrente elétrica, que ainda está em fase de implementação. Todo esse esforço revela a necessidade que o Brasil tem em investir na sua infraestrutura de rede, até mesmo para concorrer no cenário internacional. A internet móvel, hoje, é uma realidade comum no Brasil e no mundo, e as operadoras de celular estão trabalhando, devido à concorrência cada vez maior, para disponibilizar a internet para o maior número possível de brasileiros. Além disso, tais empresas estão trabalhando de modo a fornecer um serviço de internet mais estável e, com isso, de melhor qualidade.

A voz foi um elemento essencial no início de todo o processo da comunicação móvel no Brasil, pois já possibilitou uma nova comunicação ligando diferentes lugares da cidade. [...] Com o início

dos serviços de compartilhamento de áudio, vídeo e fotos, outras formas de comunicação afloram dessas possibilidades. O acesso à internet começa a ser o próximo canal de expansão da comunicação móvel no país à medida que as redes de telefonia vão se expandindo e os custos começam a baixar com a escala do aumento de usuários. Aparelhos como o Blackberry começam a popularizar o uso do *e-mail* com serviços *push*, que proporcionam o recebimento instantâneo de mensagens (PELLANDA, 2009, p. 12).

Tal qual o telefone convencional, que passou a ter também a transmissão de dados, os dispositivos móveis passaram a contar com os famosos pacotes de dados – esses pacotes de internet para celulares, disponíveis tanto para aqueles usuários pré-pagos quanto, e principalmente, para os pós-pagos.

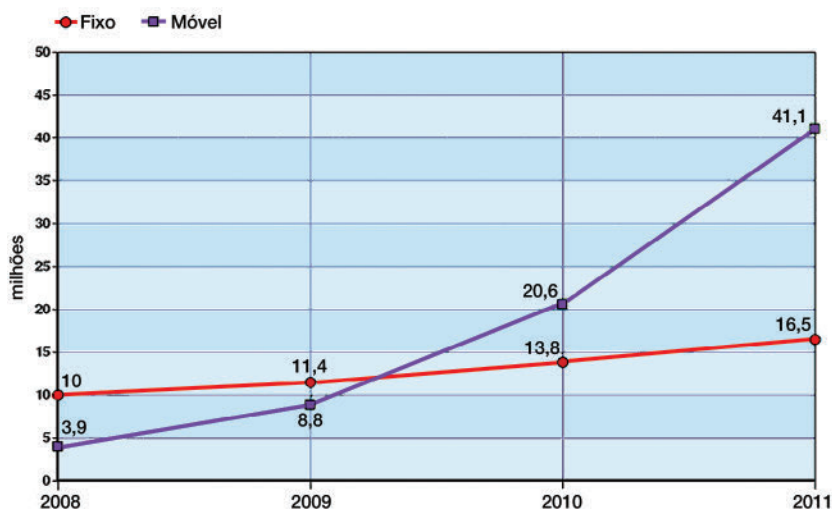
Assim, se por um lado, há uma proliferação de dispositivos móveis, e aqui situamos os celulares, *smartphones* e iPhones, ao mesmo tempo, as funcionalidades desses aparelhos são cada vez mais variadas e cada vez menos dedicadas a receber e realizar chamadas. Que dizer dos atuais programas de trocas de mensagens, ampla e animadamente usados pelos jovens, sem que tenham de sair da internet, como whatsapp, Skype, we-chat, entre outros? Todos esses programas que enchem a memória de *smartphones* e celulares das mais diversas marcas necessitam da conexão à internet para serem utilizados, seja a internet disponibilizada por meio dos pacotes das operadoras de celular, seja por meio de *wi-fi*.

Segundo Levison (2004, p. 53) citado por Pellanda (2009, p. 14):

no momento em que celulares começam a conectar com a internet e oferecem algumas de suas funções – livros, jornais, revistas, conversas por texto, ao vivo ou não, telefonia, videoconferências, rádios, gravação de músicas, fotografia, televisão –, o celular se torna uma casa remota para comunicações, uma casa móvel, um *pocket hearth*, um meio de viagem da mídia.

Vale lembrar que uma das funcionalidades dos dispositivos móveis na contemporaneidade é acessar a internet por meio de rede *wi-fi* e mesmo fornecer internet para outros aparelhos que possuam a funcionalidade *wi-fi*.

Vejamos, na figura a seguir, a evolução do acesso à internet banda larga tanto no fixo quanto no serviço móvel:



**Figura 4.7:** Gráfico do acesso à internet banda larga (fixo × móvel).

A internet banda larga significou um grande avanço no Brasil para a popularização da internet; agora dispomos de internet em diversas áreas urbanas e mesmo no campo. Que dizer da internet móvel, até então **3G**, evoluindo tardiamente, se comparada aos países desenvolvidos, para o **4G**? Diga-se de passagem, a consolidação da rede 4G no Brasil é uma das exigências feitas pelo Comitê Olímpico Internacional (COI).



Assista ao vídeo “Tecnologia 4G no Brasil: O futuro está chegando” em [http://www.youtube.com/watch?v=j8Ws\\_n5JNt4](http://www.youtube.com/watch?v=j8Ws_n5JNt4).

De acordo com o relatório Medindo a Sociedade da Informação, da União Internacional de Telecomunicações (UIT), da Organização das Nações Unidas:

### 3G

Terceira geração de padrões e tecnologias de telefonia móvel que substituiu o 2G. As tecnologias 3G permitem às operadoras da rede oferecerem a seus usuários uma ampla gama dos mais avançados serviços, já que possuem uma capacidade de rede maior por causa de uma melhoria na eficiência espectral. Entre os serviços, há a telefonia por voz e a transmissão de dados a longas distâncias, tudo em um ambiente móvel. Normalmente, são fornecidos serviços com taxas de 5 a 10 megabits por segundo.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/3G>

### 4G

Conceito 4G muito além de telefonia móvel, já que não pode ser considerado uma evolução dos padrões de telefonia celular, tais como os existentes no mercado até 3G. As novas tecnologias de redes banda larga móvel (sem fio) permitirão o acesso a dados em dispositivos que operam com IP, desde *handsets* até CPEs (equipamentos para conversão de dados para uso em equipamentos finais, tais como TVs e telefones).

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/4G>

Neste momento, quase todos os habitantes do mundo vivem em uma área que está dentro do alcance de um sinal de celular móvel. No entanto, todas estas redes móveis ainda não foram atualizadas para incorporar a tecnologia 3G; esta transformação é necessária para que uma rede possa ser considerada de banda larga móvel e fornecer acesso de banda larga à Internet. Em finais de 2012, cerca da metade da população do mundo foi servida por uma rede 3G. De acordo com estimativas da UIT, no final de 2013, existiam cerca de quase 2 bilhões de assinantes de banda larga móvel, o que corresponde a uma taxa de penetração de cerca de 30% em todo o mundo (2013, p. 1-2).

Segundo matéria publicada em fevereiro de 2012, pelo jornal *Estadão*, a internet móvel deve cescer 78% ao ano. Cabe lembrar que, tal qual a internet banda larga fixa, a banda larga móvel ainda apresenta altos custos para o consumidor brasileiro. Levando em consideração as quatro principais operadoras de celular do Brasil, é possível verificar tal realidade.

**Tabela 4.5:** Valor cobrado pelas operadoras pelo acesso à internet através de celular\*

Franquia	Oi		Vivo		Claro		Tím	
	Valor mensal	Preço do modem	Valor mensal	Preço do modem	Valor mensal	Preço do modem	Valor mensal	Preço do modem
5 GB	R\$ 84,00	grátis	R\$ 119,90	grátis	R\$ 95,92	grátis	ND	-
2 GB	R\$ 60,00	grátis	R\$ 89,90	R\$ 29,00	R\$ 63,92	grátis	ND	-
500 MB	R\$ 42,00	R\$ 29,00	R\$ 59,90	R\$ 39,00	R\$ 49,90	R\$ 29,90	R\$ 35,00	R\$ 106,80
250 MB	R\$ 35,00	R\$ 99,00	R\$ 34,90	R\$ 49,00	-	-	ND	-
150 MB	R\$ 29,90	R\$ 99,00	R\$ 29,90	R\$ 69,00	-	-	ND	-

\* somente considera no comparativo planos equivalentes aos planos da Oi. Planos da Claro já com o desconto de 20% da oferta. A Vivo cobra de R\$0,10 a R\$0,40 por MB de internet excedente. Atualização em 16 de julho de 2012.

Fonte: <http://canal.pricez.com.br/wp-content/themes/newscast/images/pricez/internet-3g/tabela-oi-3g.png>

## Atividade Final

*Atende ao Objetivo 3*

Considerando a popularização da internet, quais pontos positivos e negativos podem ser visualizados nos domínios mais próximos à sua realidade, e quais análises você desenvolve a partir disso, tomando por base o que foi desenvolvido até aqui?

[illegible]

Se a internet, e assim sua popularização, figura hoje como um elemento essencial ao desenvolvimento dos países em geral, e do Brasil em particular, como analisar de forma crítica essa Geografia do Ciberespaço? Leve em conta a ampla difusão da internet no tecido social, sem que isso incorra em um positivismo ou mesmo em um determinismo tecnológico.

[illegible]

### Resposta Comentada

Não se trata de um determinismo tecnológico, ou seja, achar que a internet tudo resolve, nem de um pessimismo de desconsiderar a importância dela. Trata-se apenas de compreender, em termos de presente, a

necessidade que temos da internet. Para tanto, o próprio movimento de popularização indica que é um elemento essencial ao desenvolvimento hoje. A informação é um motor no atual período histórico, e a internet cumpre um papel essencial na sociedade da fluidez e da velocidade. Assim, consideramos a internet importante, pois ela tem permitido maior aproximação entre governo e sociedade e tem possibilitado que a sociedade se torne mais informada e atuante. Daí a importância de se considerar a ampla difusão da internet para o desenvolvimento.

---

---

## Conclusão

Cabe destacar que o custo da internet tem sido considerado uma barreira à inovação no Brasil. E não só a isso, mas também ao desenvolvimento de inúmeras empresas, de acordo com o Relatório da Economia divulgado na Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (Unctad). Além disso, como afirma Pellanda (2009, p. 11),

Em países como o Brasil, isso provoca um grande impacto em diferentes camadas econômicas. O aumento de conexões resultantes da tecnologia móvel no país tem proporcionado diferentes oportunidades e desafios aos hábitos sociais e aos limites entre os espaços públicos e privados. O acesso *always-on* com voz e dados tem aberto caminho para um novo manancial de distribuição e colaboração de informações em um contexto onde os aparelhos são “hiperpessoais”, pois eles são realmente usados por uma só pessoa, o que não ocorre necessariamente com o computador pessoal.

Assim, temos que considerar o processo na sua totalidade, tanto nos custos quanto na inserção social. Ora, se há um aumento do uso da internet, como apontamos no caso da internet móvel, isso implica transformações nos domínios sociais. São indivíduos cada vez mais conectados, em diversos lugares; seja no carro, no ônibus, no metrô, no avião, seja andando de bicicleta, numa praia. Trata-se de uma verdadeira revolução no tecido social que acarreta novas práticas, novos comportamentos, um novo *habitus* societário. Ao mesmo tempo, con-



sideramos também a importância de um contexto urbano para a ampla difusão da internet, tal qual apontam Limonad (2007), Randolph (2005) e Ribeiro (2008), pois a cidade, o urbano, consolida a base necessária à ampla difusão, e assim popularização, da internet no tecido social.

Dessa maneira, após esse percurso em torno da popularização da internet, passamos à análise das relações entre ciberespaço e a questão urbana, que é o tema da nossa próxima aula, visto que considerar a popularização é também considerar a importância do contexto urbano para tal processo. Sem uma sociedade urbana, afirmamos, não seria possível tamanha evolução da internet. Daí a importância de situarmos esse tema no nosso esforço analítico em torno da Geografia do Ciberespaço, de modo a provocar ainda mais a reflexão sobre ele.

## **Resumo**

Na aula de hoje, fizemos um percurso em torno da popularização da internet e dos meios utilizados para acessá-la. Nosso caminho consistiu em identificar como se deu a popularização da internet no Brasil, tomando como base os planos governamentais. E, em um segundo momento, consideramos a criação de objetos que promovem o acesso à internet, como o telefone celular, por exemplo.

Trata-se de um percurso histórico que considera, sobretudo, a década de 1990 em diante, já que ela é marcante no que se refere ao processo de popularização da internet no Brasil. Ao mesmo tempo, apresentamos inúmeros fatos que mostram em que o Brasil ainda precisa avançar, para uma ampla popularização da internet e para que o serviço de acesso seja de qualidade.

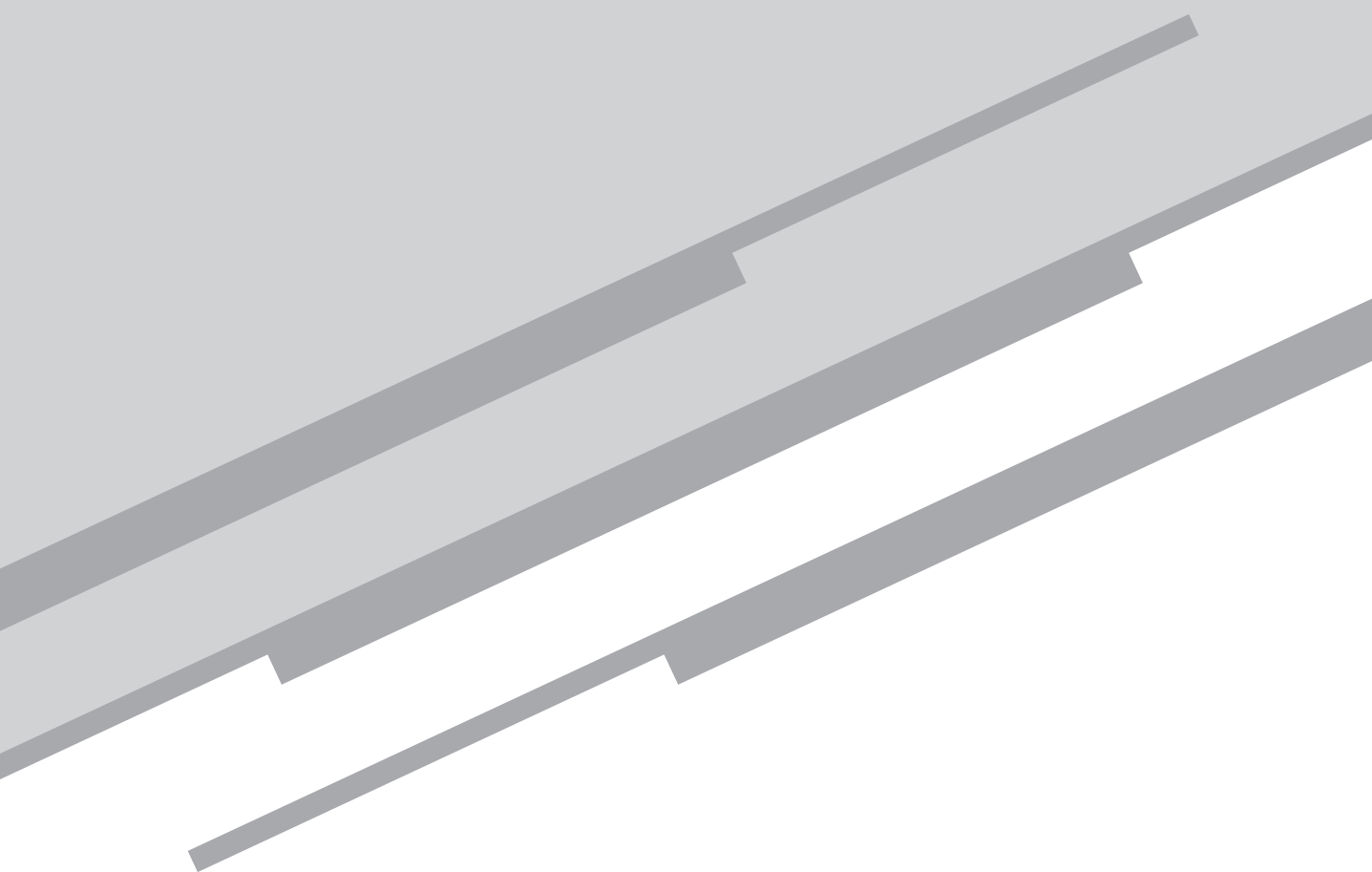
## **Informações sobre a próxima aula**

Na próxima aula, trataremos da relação entre a condição urbana e a tecnologia. Serão privilegiados os conceitos que explicam a forma como a cidade foi sendo desenvolvida ao longo dos séculos, tomando como ponto de referência três tipos de cidade, a saber: comercial, industrial e pós-industrial (informacional).



# Aula 5

Da condição urbana à condição  
tecnológica na cidade



*Aldenilson dos Santos Vitorino Costa*

## **Meta**

Apresentar os conceitos que explicam como a cidade foi se desenvolvendo ao longo dos séculos, tomando como ponto de referência três tipos de cidade: comercial, industrial e pós-industrial (informacional).

## **Objetivos**

1. correlacionar a evolução da cidade com a tecnologia;
2. identificar os tipos de tecnologia utilizados para cada tipo de cidade;
3. Analisar de que modo a condição urbana torna-se fundamental para a ampla difusão das tecnologias.

## Introdução

É muito comum, nas questões sobre o ciberespaço, considerarmos a produção de uma cibercidade ou de um ciberespaço separados da realidade espacial. Já dissemos, nos módulos anteriores, que pensar o ciberespaço é necessariamente pensar relações espaço-temporais mediadas por tecnologias informacionais. Significa dizer que espaço e tempo formam uma totalidade, o que quer dizer que o ciberespaço condensa, necessariamente, espaço e tempo. Contudo, se há essa relação de natureza dialética, devemos considerar também como ela acontece no espaço e no tempo, e quais as bases materiais e imateriais para a sua produção. A partir de uma perspectiva lefebvriana, a produção do espaço (LEFEBVRE, 1991) significa também a produção da sociedade no curso do tempo, o que envolve materialidade e imaterialidade em uma relação dialética, tendo em vista que a produção do espaço examina, segundo aponta Harvey (2008, p. 202),

como os novos sistemas (reais ou imaginários) de uso da terra, de transporte e comunicação, de organização territorial, etc. são produzidos e como surgem novas modalidades de representação (por exemplo, tecnologia da informação, mapeamento computadorizado ou design).

Ora, se o espaço é, como afirma Gomes (1996), produto e condição da realidade social, e como afirma Milton Santos (2008b), um conjunto de sistemas de objetos e ações animado pela sociedade, temos que considerar os objetos desse espaço como um produto social. A tecnologia é um produto da sociedade (BENAKOUCHE, 2005), é um objeto social na medida em que emerge do tecido social, sendo que tudo que temos até hoje em termos de tecnologia expressa também o próprio avanço da sociedade. A internet, o computador, o smartphone e tantos outros aparelhos e sistemas tecnológicos são produtos da sociedade.



**Figura 5.1:** Tecnologias da atualidade.

Fonte: <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=51503>

Como afirma Álvaro Pinto (2005, p. 95),

A máquina estupenda não é mais perfeita que o homem; este é que se revela agora mais perfeito do que antes, justamente porque chegou a poder criar tais maravilhosos engenhos. Por isso, se algum motivo há de assombro diante do surto atual da automação e fabricação de máquinas “pensantes”, só poderia realmente dar origem à admiração do homem por si mesmo, de espanto diante das próprias obras [...]



Recomendamos a leitura atenta dos livros de Álvaro Pinto. Em *O conceito de tecnologia vol. I* e *O conceito de tecnologia vol. II*, o autor ilumina a compreensão sobre técnica, tecnologia e cibernética, revelando como tais categorias estão diretamente relacionadas à sociedade, não sendo possível pensá-la separada dessas categoriais. Trata-se de uma leitura bastante atual sobre a realidade vivida na contemporaneidade, cuja tecnologia é tão comum no cotidiano.

É a sociedade que dá sentido ao uso desses objetos tecnológicos, não sendo possível assim pensá-los dissociados da sociedade. No entanto, nesse percurso, temos que considerar as bases materiais para a construção deles. Significa dizer que temos que apresentar as bases materiais, sociais, para a produção, inserção e proliferação dos mais variados objetos tecnológicos de que dispomos. Quer dizer, se temos uma produção maciça de mercadorias com alto teor tecnológico, elas dispõem de uma base material. Ousamos afirmar que não há mercadorias sem bases materiais, ou seja, para que seja possível produzir mercadorias, há uma necessidade preliminar da existência de uma base material e social para a produção de objetos. Isto é, a mercadoria precisa de um lugar para ser produzida e de um lugar para ser consumida, não sendo necessariamente o mesmo; é assim que acontece com os objetos tecnológicos.

Desde Marx, que estudou com muito rigor a questão das mercadorias, até os dias de hoje, percebe-se que, para a produção de mercadorias, dependemos de um par dialético. De um lado, temos que considerar a necessidade da mercadoria ou a construção de desejo em torno dela e, de outro, as bases materiais para a produção dela - o que não se limita a uma questão puramente fabril. Afirmamos então que não se trata, na produção de mercadorias e de objetos, de considerar apenas a fábrica, mas sim a totalidade dos processos que envolve uma morfologia da sociedade na qual tal objeto é produzido, inserido e consumido. Nesse sentido, a produção de itens tecnológicos e a constituição de um ciberespaço consideram tanto a construção de necessidades no tecido social em torno das tecnologias quanto a produção de objetos em termos fabris.

A evolução da espécie humana é fruto desse movimento perpétuo e infundável, sendo a técnica responsável pela criação da segunda natureza - a cultura - num processo de desnaturalização do homem. Os objetos técnicos formam uma espécie de ecossistema cultural, onde a naturalização do artifício modifica o meio natural da mesma forma que o meio natural vai impondo limites à atividade humana. Esta naturalização de objetos técnicos impulsiona uma progressiva artificialização do homem e da natureza, sendo mesmo impensável a existência do homem e da cultura fora deste processo.

A técnica moderna segue, assim, uma lógica evolutiva própria na organização da matéria inerte, criando uma matéria inorgânica organizada tendendo à sua própria naturalização. Podemos dizer que a oposição entre técnica, homem e cultura não tem fundamento. (LE MOS, 2004, p. 31)



Sugerimos a leitura dos livros publicados por David Harvey sobre a sua leitura, enquanto geógrafo, do livro *O Capital de Marx*. Trata-se de uma porta de entrada à compreensão acerca do capital e de como é importante considerá-lo no movimento em torno das tecnologias de informação e comunicação. O autor presentifica todas as categorias criadas por Marx que permitem uma análise geográfica da realidade em que vivemos.

Entre tantos livros, sugerimos a leitura de *A condição pós-moderna* (2008) e *Os limites do Capital* (2013).

Assim, temos que considerar também a forma sobre a qual tal sociedade está assentada. Estamos falando das bases materiais para a produção da sociedade e desses sistemas e aparelhos tecnológicos, ou seja, de uma geografia do ciberespaço que nunca está estática, mas em constante movimento. A cidade tem grande importância para a sociedade, pois torna-se não só a base para a produção do espaço na sociedade moderna, mas também para a produção de uma sociedade informacional. Essa sociedade só existe e só é possível a produção de um misto de tecnologias por conta da cidade, da condição urbana. Assim, afirmamos que a condição urbana é um elemento basilar para a geografia do ciberespaço.

## Sobre a cidade

Com efeito, vamos considerar, em um primeiro momento, a história da cidade e, em um segundo momento, a produção do que se convencionou chamar *cibercidade*, que não é uma cidade à parte daquela materialmente constituída, mas se trata de uma extensão desta.

Começamos perguntando: o que é a cidade? O que é o urbano? Quais as condições da cidade na era da informação instantânea e da comunicação simultânea? Por que a cidade é essencial para as tecnologias de informação e comunicação e, assim, para a produção do ciberespaço? Para ajudar nosso percurso analítico, faremos uso de autores de diversos campos, tanto da tecnologia quanto do urbanismo, da geografia, filosofia, sociologia e outros.



Nossa hipótese consiste em considerar que, para a produção do ciberespaço (COSTA, 2009), faz-se necessária a existência de uma base material para a instalação dos elementos materiais, a saber: torres de transmissão, cabos de fibra óptica, computadores, entre outros. E ousamos afirmar que a cidade contém essas condições primárias para a produção do ciberespaço, já que condensa os elementos materiais e imateriais para ele.

Em meio ao processo de produção do ciberespaço, verifica-se uma redefinição das relações sociedade-natureza, que são vislumbradas principalmente no espaço urbano. Neste sentido, entendemos que há certa duplicidade inerente ao ciberespaço, ou seja, o embate entre o concreto e o abstrato. (COSTA, 2009, p. 4)

A cidade é um laboratório humano, já afirmavam os autores da Escola de Chicago, dadas as suas características tanto físicas quanto sociais. A cidade é uma forma que dá forma; uma estrutura estruturante; molda e é moldada pelos seus habitantes e pelos agentes sociais, sejam eles internos ou mesmo externos à cidade. A cidade condensa formas, funções, conteúdos. Condensa formas de ser, pensar e agir. Cria hábitos. Transforma hábitos.



*Escola de Chicago:* destaca-se, nesta escola, o funcionalismo em psicologia, a sociologia urbana; a ecologia humana, as formas sociológicas da psicologia social que receberam o nome de behaviorismo social e interacionismo simbólico, produzindo contribuições relevantes até os nossos dias, ao analisar a relação indivíduo/comunidade, a interpretação/explicação como método e o estudo da linguagem, fatores que intervêm na comunicação.

Na sociologia, a Escola de Chicago refere-se à primeira importante tentativa de estudo dos centros urbanos, combinando conceitos teóricos e pesquisa de campo de caráter etnográfico.

Os maiores representantes desta escola são William I. Thomas, Florian Znaniecki, Robert E. Park, Louis Wirth, Ernest Burgess, Everett Hughes e Robert McKenzie. Da década de vinte à de trinta, a sociologia urbana foi quase sinônimo de Escola de Chicago.

A Escola de Chicago inicia um processo que aborda os estudos em antropologia urbana, em que o “outro” torna-se o “próximo”. Tendo no meio urbano seu foco de análise principal, desencadeia os estudos relacionados ao surgimento de favelas, à proliferação do crime e da violência, ao aumento populacional, tão marcantes no início do século XX.

Fonte: [pt.wikipedia.org/wiki/Escola\\_de\\_Chicago\\_\(sociologia\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Escola_de_Chicago_(sociologia))

A cidade é um misto de formas e funções, de formas e conteúdos. Existe a forma do centro da cidade, das áreas mais abastadas, e também a das áreas menos favorecidas. No entanto, ela tem como principal característica ser um grande aglomerado humano, diriam os estudiosos da escola de Chicago. Ou, como afirma Rolnik (1995, p. 13), “a cidade é, antes de mais nada, um ímã, antes mesmo de se tornar local permanente de trabalho e moradia”.



Piotr Bizior

**Figura 5.2:** A forma da cidade.

Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/351501>

Mais ainda, a cidade torna-se um espaço vivo, mesmo que em formas estáticas em dado território, o que significa afirmar que, ao mesmo tempo em que é moldada pelos seus habitantes (pobres, ricos, estrangeiros, naturais), também condiciona, molda a sociedade. Mas como ocorre esse processo? Temos, portanto, que considerar as fases da cidade, e aqui optamos por três:

- cidade comercial
- cidade industrial
- cidade pós-industrial

Segundo Milton Santos (2008b, p. 59),

As cidades puderam formar-se graças a um determinado avanço das técnicas de produção agrícola, que propiciou a formação de um excedente de produtos alimentares. Com a existência desse excedente, algumas pessoas puderam dedicar-se a outras atividades, sendo a cidade, predominantemente, lugar de atividades não agrícolas.

Cabe destacar que nossa escolha não esgota a grande variedade de classificações históricas sobre a cidade, mas implica uma escolha metodológica que considera, tal qual o faz Mongin (2009), essas três fases como fundamentais na compreensão da cidade e da própria sociedade. Elas, a nosso ver, são divisões de águas na produção social do espaço, pois considera o comércio em um primeiro momento, a indústria em uma segunda etapa e a informação num terceiro estágio, que se desenrola até os dias atuais. Tais recortes temporais são essenciais no processo analítico proposto, tendo em vista que consideram a transição para uma sociedade em que a tecnologia é importante para a realização das tarefas mais simples às mais complexas.

Cumpramos destacar ainda que o atual processo de globalização engendra diversas transformações na sociedade. Contudo, é na sociedade urbana que elas são mais notórias. A despeito de qualquer determinismo tecnológico, é importante compreender o papel da cidade no processo de ampla difusão das tecnologias de informação e comunicação. Ousamos afirmar, com algumas ressalvas, que, sem a cidade, sem uma estrutura urbana, sem uma base urbana, não seria possível chegarmos ao atual estágio de desenvolvimento tecnológico.

Seguindo nossa divisão das cidades em três grandes momentos históricos que marcam a transformação do tecido urbano, da forma urbana, vamos explicá-los à luz da Geografia do Ciberespaço.

Primeiro, consideramos a cidade como lugar do mercado. Historicamente, ela surge como o espaço onde o mercado se realizava. As trocas eram realizadas na cidade que, em algumas realidades, era também o lugar onde se definiam leis e aconteciam encontros comerciais para se discutirem as regras das trocas e da economia da época. Além disso, a cidade comercial era também lugar do governo, do rei. É bem verdade que os monarcas não viviam nas cidades, mas havia cidades criadas em torno de castelos que serviam tanto ao comércio quanto aos desígnios da atividade monárquica. Estamos falando de uma cidade ou de cidades que remontam a períodos pretéritos até o início do processo de industrialização.

A expansão do caráter mercantil da cidade se dá quando se constitui uma divisão de trabalho entre cidades. Quando isto acontece, as atividades podem se especializar ainda mais na medida em que a produção deverá suprir uma demanda muito mais ampla do que a do mercado local; a condição para que isto aconteça é que esta divisão de trabalho interurbana esteja politicamente unificada, ou seja, que o território alcançado pelo mercado esteja sob um poder único e centralizado. (ROLNIK, 1995, p. 26)

Lefebvre (2008, p. 47) afirma que:

A cidade tradicional tinha, entre outras, essa função de consumo, complementar à produção. Mas a situação mudou: o modo de produção capitalista deve se defender num *front* muito mais amplo, mais diversificado e mais complexo, a saber: a re-produção das relações de produção.

Note-se que a cidade tinha pouca funcionalidade, mesmo porque poucos eram os habitantes das fortalezas. E isso se comparado à nossa condição atual, que é uma condição urbana (HARVEY, 2008). Contudo, a cidade sempre teve como característica a fluidez. Nela era possível realizar comércio, trocas. A cidade era o ponto de encontro, era o lugar da igreja e do encontro dos líderes.

Assim, em um primeiro momento, os mercados urbanos eram somente locais, restritos a uma cidade, e a dimensão mercantil da cidade era secundária em relação à sua dimensão política. Tal fato se evidencia na própria posição dos mercados e mercadores nas cidades da Antiguidade – eram estrangeiros e ficavam fora dos muros, em acampamentos e feiras. (ROLNIK,1995, p. 26)

Aqui também consideramos o papel dos portos, que eram grandes portas de entrada e saída de informações, pessoas, mercadorias. Usamos comparar os portos aos computadores, sendo que, enquanto aqueles dependiam de uma materialidade que era transportada, estes transportavam informações, motor do atual período histórico (SANTOS, 2008b). Se os portos eram as “portas” mais rápidas para a troca de informações e mercadorias, para o trânsito de pessoas, hoje o computador e a internet se apossaram dessa função transportando as informações sem que seja necessário sair do lugar.

Com efeito, se, por um lado, a cidade tinha funções determinadas, como as expressas na cidade-fortaleza, é com a construção dos portos que ela começa seu processo de transformação. Isso significa dizer que o porto acabou sendo a abertura das cidades para o mundo, logo, para o comércio, o que gerou uma nova organização da cidade e seu crescimento, consequência do poder de atração que a cidade passou a ter cada vez mais.



Teodoro de Sousa Maldonado

**Figura 5.3:** Portos de entrada na cidade durante os períodos colonial e imperial.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Cidade\\_do\\_Porto\\_1789\\_Teodoro\\_Maldonado.jpg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Cidade_do_Porto_1789_Teodoro_Maldonado.jpg)

Note também que, nesse primeiro momento, as cidades não tinham a importância que têm hoje. Ao contrário, por serem espaços comerciais por excelência, tinham limitadas atribuições, mesmo porque a população, em geral, habitava o campo de maneira muito esparsa. As cidades eram lugares de passagem, porém, elas se formaram a partir de aglomerações humanas em torno de determinados espaços, tal qual é possível notar em alguns relatos antigos, até mesmo nos bíblicos. Contudo, é com o desenrolar das atividades comerciais e com o crescimento das cidades que se verifica um princípio de mudança de padrões.

A cidade deixa de ser um lugar de passagem para ser um lugar de fixação. Com efeito, a velocidade das mudanças e, mais ainda, as mudanças de padrões ocorriam em uma escala muito maior do que a que temos hoje. Podemos observar que séculos se passaram para que a cidade chegasse ao que é hoje; todavia, é a partir do século XVIII, com o advento da Revolução Industrial, que as transformações na/da cidade ocorrem de maneira mais rápida e intensa.

Isolado, cada indivíduo deve produzir tudo aquilo que necessita para sobreviver; quando há possibilidade de obter parte dos produtos necessários à sobrevivência através da troca, configura-se a especialização do trabalho e instaura-se um mercado. A cidade, ao aglomerar num espaço limitado uma numerosa população, cria o mercado. E assim se estabelece não apenas a divisão de trabalho entre campo e cidade, a que já nos referimos, mas também uma especialização do trabalho no interior da cidade. Na cidade da Antiguidade, o atendimento a mercados urbanos possibilitou a especialização dos ofícios e, conseqüentemente, o desenvolvimento das técnicas (metalurgia, cerâmica, vidraria, cutelaria, etc.). O tamanho destes mercados era dado pelas fronteiras, isto é, pela extensão do domínio territorial da cidade e pelo custo dos transportes. (ROLNIK, 1995, p. 26)

Além dessas bases, podemos indicar, como já o fizemos em blocos anteriores, os meios de transporte, que têm uma evolução indispensável à existência das redes de informática no mundo. Ou seja, o que seria da internet sem o telefone e o telégrafo? O que seria o telefone, sem a necessidade de comunicação a distância, que levou à construção de portos, ferrovias, e já mais recentemente, rodovias, hidrovias, aerovias? Portanto, considerando os meios de comunicação e os de transporte, vemos o quanto a cidade é essencial para a sua difusão. Não se trata de uma superestima em torno da questão da cidade, mas de reconhecer que ela



condensa as condições perfeitas para a consolidação do ciberespaço, das tecnologias de informação e comunicação, como veremos mais adiante.

Aqui devemos considerar ainda alguns períodos, como o próprio Renascimento, tendo em vista que nele há uma passagem de uma sociedade com bases vinculadas à ordem divina para uma sociedade cujas bases estruturais tornam-se pautadas na razão científica. Esse período torna-se essencial para a constituição da Revolução Industrial e, assim, da cidade industrial, que é nosso próximo ponto a ser desenvolvido no tocante à cidade.

De acordo com Lemos (2005, p. 44),

Sob o ponto de vista da evolução das técnicas, o Renascimento será conhecido como a era do maquinismo. Segundo historiadores, essa época pode ser considerada como aquela que implantou um progresso considerável em relação às técnicas medievais. O surgimento do sistema “biela-manivela” vai proporcionar uma verdadeira Revolução maquinica, cuja performance estava limitada à utilização da madeira. O maquinismo do Renascimento será, então, formador de um sistema técnico demandante de energia, fazendo do século XV o terreno de uma primeira Revolução formada pela tríade bússola, pólvora e imprensa.

O segundo momento aqui considerado consiste na formação da cidade industrial que é tanto aquela para onde as fábricas afluíram como aquelas que se constituíram a partir de pátios fabris. Nesse momento, consideramos, portanto, o processo de industrialização, que, no curso do tempo, transformou sobremaneira a cidade. Isso porque, como afirmamos, algumas fábricas instalaram-se nas cidades, o que levou a um fluxo de pessoas, logo a uma fixação num determinado espaço, a saber, a cidade.

Esse mesmo processo ocorre de maneira inversa, principalmente no período de transição entre a primeira e a segunda Revolução Industrial. Por quê? Explicamos: as fábricas, devido às limitações nos transportes, circulação etc., localizavam-se o mais próximo possível dos recursos naturais, dos quais muitas delas dependiam para produzir. Isso fez com que as fábricas se instalassem em localidades, muitas vezes inóspitas, tendo que montar toda uma infraestrutura para atender a produção, o que inclui considerar a construção das famosas vilas operárias, que foram objeto de estudo de Engels no seu clássico livro *A condição da*

*classe trabalhadora na Inglaterra*. Para tanto, lembramos mais uma vez o clássico filme *Tempos Modernos*, em que Charles Chaplin retrata a sociedade industrial e, assim, a cidade industrial na Inglaterra.



Lembre-se de que já começamos a desenvolver essa questão na Aula 1, quando tratamos da evolução técnica. Sugerimos que o filme de Charles Chaplin seja recordado.

---



**Figura 5.4:** Cidade industrial Staffordshire na Inglaterra do século XIX.

Fonte: <http://www.unc.edu/~nielsen/soci111/m13/hs9006.jpg>

Contudo, o que seria da indústria sem a evolução dos meios de comunicação? E aqui, importa dizer que se trata de um duplo processo, pois, tal como a indústria depende bastante dos meios de comunicação, ela também age diretamente sobre a evolução deles. Quer dizer, trata-se mais uma vez de um processo dialético, já que, para atender à indústria, são criados ou melhorados os meios de comunicação, ao mesmo tempo em



que a indústria também passa a ser responsável pela produção de certos objetos que circularão nos meios de comunicação, dentre os quais, citamos o telefone.

Benevolo (1993, p. 551-552), ao trabalhar com a história da cidade, afirma, no tocante à cidade industrial, que esta se vincula, entre outros aspectos, a alguns processos e consequências, tais como:

- a) aumento da população;
- b) aumento dos bens e serviços produzidos pela agricultura, indústria e atividades terciárias, devido ao progresso tecnológico;
- c) redistribuição dos habitantes no território;
- d) desenvolvimento dos meios de comunicação;
- e) rapidez e caráter aberto das transformações;
- f) desvalorização de formas tradicionais de controle público.

Cabe destacar que Benevolo desenvolve cada ponto apresentado, sendo que, no tocante aos meios de comunicação, que ele considera, entre outros, as estradas de pedágio, os canais navegáveis, as estradas de ferro, os navios a vapor, explica que:

Estes permitem uma mobilidade incomparavelmente maior: todas as mercadorias, mesmo as pesadas e pobres, podem ser transportadas para os locais onde são solicitadas; as pessoas de todas as classes sociais podem fazer longas viagens ou morar num lugar e trabalhar em outro, deslocando-se a cada dia ou a cada semana. (BENEVOLO, 1993, p. 552)

Parece que estamos falando da nossa realidade atual, mas é importante perceber como estas bases influenciaram diretamente na produção do espaço na era industrial e como produziram consequências que são sentidas até hoje.

## **Atividade 1**

### **Atende aos Objetivos 1 e 2**

1. De que maneira podemos correlacionar os três tipos de cidade com a questão tecnológica, inclusive tomando como referência o que trabalhamos na nossa primeira aula, em termos de técnica, espaço e tempo?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. E sua cidade? De que forma podemos pensar a história dela no curso da Geografia do Ciberespaço? Quais as condições históricas que permitem ou não a sua inserção nesse contexto?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Respostas Comentadas**

1. Os três tipos de cidade apresentados revelam a trajetória da sociedade no curso do tempo. Além disso, considera-se também que, para cada período histórico, um determinado padrão de mercadorias, de aparatos tecnológicos e de necessidades surge de modo a fomentar a sociedade. Assim, quando tratamos das três formas de cidade que mais implicaram transformações para a sociedade, verificamos uma relação próxima com

a questão da técnica, tendo em vista que o homem, ao desenvolver técnicas, transformou ainda mais a natureza e, na cidade, isso ganha proporções inimagináveis. A produção do espaço na cidade, então, acelerou a relação temporal através das técnicas desenvolvidas pelas sociedades, que, a cada novo estágio, ganharam uma proporção ainda maior, até chegarem à escala mundo.

2. Como exemplo, consideramos as metrópoles, que são as primeiras cidades a se inserirem na dinâmica da Geografia do Ciberespaço. Ou seja, é nas principais cidades de um país onde se insere a infraestrutura de rede de informação e comunicação. Esse caso pode ser observado no Brasil, pois São Paulo e Rio de Janeiro são as primeiras cidades a terem infraestrutura de internet, dadas as necessidades econômicas e políticas. Essa inserção não pode ser dissociada da história de industrialização de ambas as cidades, de produção do espaço associado a uma dinâmica capitalista que criou as bases para a instalação da infraestrutura necessária à dinâmica do novo tempo. No entanto, tal infraestrutura passa a integrar paulatinamente outras cidades de menor porte, como as médias e pequenas, que hoje, em decorrência da consolidação do ciberespaço, ganham novos conteúdos e novas dinâmicas.

---

---

---

---

---

---

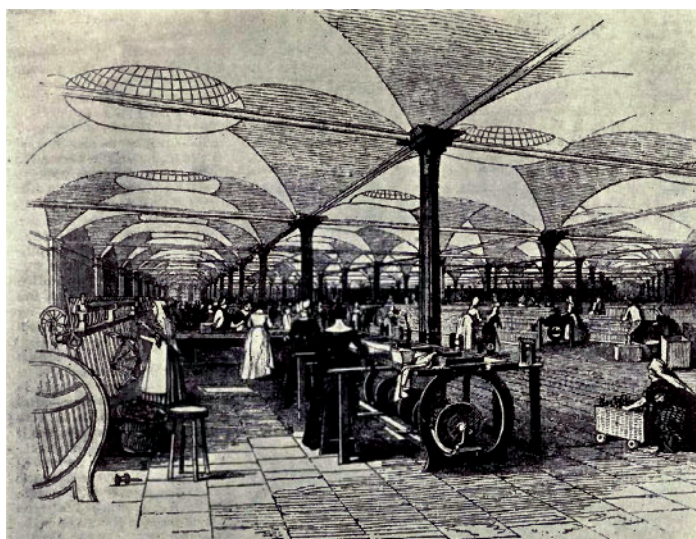
## Revolução Industrial

Cumprir dizer ainda que é unânime a ideia de que a Revolução Industrial trouxe consigo notória modificação, não somente no modo de produzir mercadorias, mas também na produção do espaço como um todo, especialmente da cidade e de sua dimensão simbólica (CASTELLS, 1999; PINTO, 2005; SANTOS, 2008a; EGLER, 2004). Além disso, esse processo também inseriu novos modos de organização da sociedade, ou seja, mais que a expansão das relações capitalistas de produção, a Revolução Industrial expressou movimentos de modificações profundas no cerne da sociedade, a saber, na sua dimensão simbólica, dos sentidos, da percepção tempo/espaço. Torna-se urgente aqui explicar cada um dos períodos da Revolução Industrial.

Com a primeira Revolução Industrial, aquela do século XVIII, vê-se que a máquina foi inserida no intuito de contribuir para que houvesse uma maior produção e, com isso, uma maior rentabilidade. Novas

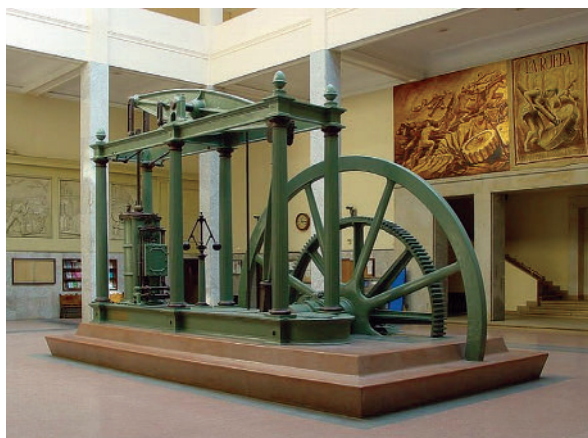
formas de pensar e executar a produção de mercadorias são inseridas, o que gerou modificações na organização social, implicando ruptura com a então divisão internacional e territorial do trabalho.

Como nos explicam os historiadores, devemos compreender que não houve, no século XVIII, uma revolução no sentido de uma ruptura radical, mas a colocação de um novo dispositivo simbólico que vai, progressivamente, desde a Idade Média, aumentar o poder e o alcance do complexo tecno-científico humano. O que chamamos de Revolução Industrial (RI) é o fenômeno observado na Inglaterra no meio do século XVIII: aquele que ocorre em torno de 1780 com a indústria têxtil (entre 1760-1780), a invenção da máquina a vapor (1769) e as primeiras aplicações industriais com a produção de ferro de boa qualidade (1780). (LEMOS, 2004, p. 46)



**Figura 5.5:** Indústria têxtil na Inglaterra do século XIX.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Marshall%27s\\_flax-mill,\\_Holbeck,\\_Leeds\\_-\\_interior\\_-\\_c.1800.jpg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Marshall%27s_flax-mill,_Holbeck,_Leeds_-_interior_-_c.1800.jpg)



Nicolás Pérez

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Maquina\\_vapor\\_Watt\\_ETSIIM.jpg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Maquina_vapor_Watt_ETSIIM.jpg)

Para assistir ao vídeo “A Revolução Industrial na Inglaterra”, da Encyclopedia Britannica, acesse: <http://www.youtube.com/watch?v=jt-o3EBQPMU>

---

Com a segunda Revolução Industrial, há uma aceleração maior na produção, comparada à primeira. O petróleo, a eletricidade, o automóvel e outros tantos inventos engenhosos impulsionaram a aceleração nas formas de produção de mercadorias e, com isso, nas relações capitalistas. É nesse momento que a indústria, mais uma vez, se renova e inova, e o mérito, sem sombra de dúvidas, é dos capitalistas, o que significa que se produz cada vez mais em espaços de tempo cada vez menores. Tal processo implica também a fluidez de pessoas, mercadorias e informações. As cidades passam a ser mais rápidas, sobretudo pelo uso de novos instrumentos maquínicos, como o bonde, o carro, entre outros.



**Figura 5.6:** Bonde.

Fonte: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bonde59.jpg>



**Figura 5.7:** Invenções que surgem a partir da segunda Revolução Industrial.

Mas... e a cidade pós-industrial? Quais as características dela e como ela contribui para a compreensão da Geografia do Ciberespaço e, mais ainda, para a consolidação de uma cibercidade?

Começamos considerando o grande marco da cidade pós-industrial, a terceira Revolução Industrial ou, como afirma Milton Santos (2008b), o período técnico-científico-informacional. É na terceira Revolução Industrial que se verifica a maior transformação territorial, social, econômica e política e, por assim dizer, espaço-temporal que já se experimentou, pois trata-se de um período em que, no âmbito da produção de mercadorias, presencia-se a produção flexível. No domínio social, há uma transição de

uma sociedade industrial para uma sociedade urbana (LEFEBVRE, 2008) e informacional (LOJKINE, 1995; SCHAF, 1992).

É na dimensão social que essa revolução mais implica transformações e insere um novo paradigma na sociedade (CASTELLS, 1999), a saber, a informação, que Santos (2008c) afirma ser o motor da contemporaneidade. Trata-se, como afirma Lemos (2004b, p. 18), “de transformações nas práticas sociais, na vivência do espaço urbano e na forma de produzir e consumir informação”.



**Figura 5.8:** Do trabalho manual à terceira Revolução Industrial.

Fonte: <http://teca.cecierj.edu.br/popUpVisualizar.php?id=48688>



Indicamos a leitura da trilogia de Manuel Castells sobre a condição da sociedade contemporânea, que envolve a questão das tecnologias de informação e comunicação. A trilogia compreende os seguintes livros: *A sociedade em rede* (1999); *Fim de milênio* (2001); *O poder da identidade* (2003).

Schaff (1992, p. 32), ao examinar a sociedade informática e fazer uma avaliação das revoluções industriais, afirma que a nova Revolução Industrial “consiste em que as capacidades intelectuais do homem são ampliadas e inclusive substituídas por autômatos, que eliminam com êxito crescente o trabalho humano na produção e nos serviços”. Além disso, o autor considera que “a Revolução microeletrônica e a Revolução



tecnológico-industrial a ela associada representam apenas um aspecto, embora muito importante, da atual Revolução técnico-científica”.

O paradigma eletricidade/petróleo, motor elétrico e química de síntese, do fim do século XIX, muda, depois da Segunda Guerra Mundial, para um novo paradigma: energia nuclear, informática, engenharia genética. Este novo sistema técnico vai afetar a vida quotidiana de forma radial com a formação e planetarização da sociedade de consumo e do espetáculo. Este é o pano de fundo para o surgimento da cibercultura. (LEMONS, 2004, p. 51-52)



Ilker

**Figura 5.9:** Mundo digital.

Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/1097858>

Com a terceira Revolução Industrial e com a consolidação do meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 2008b), novas maneiras de perceber, sentir e ler espaço e tempo emergem, tendo como base a tecnologia



que se constitui. A partir da terceira Revolução Industrial, observa-se o emergir de novas formas de organização da sociedade que não extinguem as formas passadas, mas marcam, com suas peculiaridades, o novo período histórico.

Ester Limonad (2007, p. 146) afirma que:

as novas condições tecnológicas, propiciadas pelo desenvolvimento da telemática e das novas técnicas de organização e gerenciamento da produção, têm contribuído para incrementar a fluidez dos fluxos espaciais e setoriais do capital, do trabalho, das mercadorias e das informações.

Já Lojkin (1995, p. 11), ao tratar da revolução informacional, afirma que:

Ela é, primeiramente, uma revolução tecnológica de conjunto, que se segue à *Revolução Industrial* em vias de terminar. Mas é muito mais que isto: constitui o anúncio e a potencialidade de uma nova civilização, *pós-mercantil*, emergente da ultrapassagem de uma divisão que opõe os homens desde que existem as sociedades de classe [...].



Guilhem Vellut

**Figura 5.10:** Revolução Industrial 3.0.

Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Et\\_lHomme\\_cr%C3%A9e\\_le\\_robot,\\_Mus%C3%A9\\_des\\_Arts\\_et\\_M%C3%A9tiers,\\_Paris\\_%288237623914%29.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Et_lHomme_cr%C3%A9e_le_robot,_Mus%C3%A9_des_Arts_et_M%C3%A9tiers,_Paris_%288237623914%29.jpg)



É importante estar atento ao fato de que, no percurso em torno da Geografia do Ciberespaço, muitos autores não tratam diretamente, no âmbito da Ciência Geográfica, do ciberespaço, mas tratam de temas, conceitos e categorias que são essenciais para a compreensão dele. Isso implica considerarmos a Aula 1, na qual desenvolvemos os conceitos que iluminam a compreensão sobre a Geografia do Ciberespaço. Assim, é essencial ter claros os conceitos e categorias que envolvem a Geografia do Ciberespaço.

O espaço diante desse novo período é técnico, científico, informacional, sendo um produto social (LEFEBVRE, 2008; SANTOS, 2008a, 2008b, 2008c; RIBEIRO, 2000; EGLER, 2004) e, além disso, torna-se importante para a análise da realidade, ou melhor, torna-se categoria indispensável na análise social, tal como apontamos no primeiro módulo.

Significa dizer que o espaço é determinante e produto social. De fato, trata-se de uma revolução em todos os sentidos, não só objetiva, mas também, e principalmente, subjetiva, ou seja, simbólica, em que a informação ganha importância na consolidação dos processos socioespaciais.



Sobre o meio técnico-científico-informacional, que é a cara geográfica da globalização, tal qual aponta Milton Santos, sugerimos a leitura atenta de alguns livros do autor, tais como: *Metamorfose do espaço habitado* e *A natureza do espaço*.

Nunca houve, na história da humanidade, um período em que a informação se difundisse tão rapidamente, alcançando e transformando o tecido social tão energicamente, como na contemporaneidade. Para tanto, a construção de infraestrutura que tem também conteúdo

científico e de aparelhos técnicos é fundamental para a consolidação da base informacional, tal como se observa na contemporaneidade. São cabos submarinos, torres de transmissão, computadores, cabos de fibra óptica, entre outros, que são instalados para a difusão da informação, que, com a internet, ganha dimensões inimagináveis. Ou seja, trata-se de uma condição técnico-científica-informacional (SANTOS, 2008a) que é fruto do progresso técnico e da capacidade humana de criar máquinas e tecnologias.

O fim do século XV, com o progresso da navegação, a implantação da segurança no mar e a introdução do comércio e da colonização da América recém-descoberta, é um marco importante na transformação do Ecúmeno. O fim do século XIX, com a formação dos grandes impérios, marca um momento fundamental nesse desenvolvimento. A estrada de ferro, o navio a vapor, o telégrafo sem fio, a revolução bancária mudam completamente a noção de distância e, como consequência, as escalas de tempo e de espaço. Nessa definição de momentos marcantes da história da humanidade, chegamos à época atual comandada pela Revolução científico-tecnológica (SANTOS, 2008a, p. 207).

Não obstante, a constituição técnica promovida pela Revolução Industrial, a partir do século XVIII, é a mais marcante desde então e a partir da qual se desencadearam novos processos econômicos, políticos e sociais. A Revolução Industrial, mais que a constituição de máquinas no processo produtivo, inaugurou uma transformação em vários domínios sociais, na cidade, no campo, na materialidade e na imaterialidade.

É na dimensão social, sobretudo da cidade, que as revoluções e as transformações operadas pelo capitalismo mais se fazem notáveis, sobretudo em relação à revolução informacional. Assim, a cidade pós-industrial é a cidade da informação e da comunicação, que é fruto da sociedade urbana (LEFEBVRE, 2008). Ela é a cidade formada pelos fluxos informacionais, que produzem efemeridade e fluidez, características da sociedade urbana, em que:

as técnicas permitem “construir” o que se quiser, tanto na superfície quanto no fundo dos mares, nos desertos e nas montanhas, até nos espaços interplanetários. As informações sobre qualquer região do espaço podem ser encontradas em um ponto qualquer, onde se instalará um computador de performance suficiente e se poderá transportar aço e cimento para onde forem necessários (LEFEBVRE, 2008, p. 123-124).

Novas máquinas e ferramentas são criadas a todo instante, novos aparelhos de comunicação surgem a cada dia. A todo momento são lançados ao consumo novos produtos com alta inserção tecnológica, criando a fantasia do consumo, um espetáculo social (DEBORD, 1997). Celulares, iPhones, iPads, iPods, computadores, *notebooks*, *netbooks*, entre outros, são lançados constantemente, oferecendo aos indivíduos com os mais diversos padrões aquisitivos uma infinidade de produtos a serem consumidos. Na cidade é que tudo isso ganha forma, pois ela concentra consumidores, que passam a comprar de forma cada vez mais rápida e efêmera. Nesse sentido, “o consumidor real torna-se consumidor de ilusões. A mercadoria é essa ilusão efetivamente real, e o espetáculo é sua manifestação” (DEBORD, 1997, p. 33).



**Figura 5.11:** Aparelhos eletrônicos da atualidade.

Fonte: <http://www.flickr.com/photos/clonedmilkmen/5111779335>

A cidade pós-industrial é a cidade do último estágio da globalização das redes informacionais que se constituíram graças à condição urbana. Essa condição faz emergir a sociedade-mundo, que consiste em uma sociedade que “dispõe de um território que contém um sistema de comunicações. O planeta é um sistema dotado de uma rede de comunicações (aviões, telefone, fax, internet) como jamais alguma sociedade pôde dispor no passado”. (MORIN, 2011, p. 65).

É justamente essa cidade que se torna um centro de gestão do território, dadas as características informacionais e tecnológicas, o que ajuda a entender a difusão dos bancos em todo o mundo. No Brasil, então, a emergência da sociedade informacional produz uma reestruturação urbana e uma nova organização do território (BECKER, 1997, GOMES, 2001) a partir dos fluxos comunicacionais, que implicam diretamente sobre os fluxos materiais. Egler (2009, p. 70) afirma que este vai se realizar “através da invenção de um novo suporte técnico dado pelas TICs, que alteram a dinâmica de realização de fluxos de dinheiro, mercadorias, pessoas e informações que transformam a dimensão espacial”.

Sob as determinações históricas de agenciamentos globais e externos, interessados no desenvolvimento científico e tecnológico, na modernização produtiva e no adequado equipamento do território para a realização eficaz dos agentes hegemônicos de uma economia em vias de crescente unificação, são diversos os interesses e as articulações que convergem, no plano interno, para o avanço do conhecimento e a concepção de um sistema nacional de telecomunicações, de um sistema de indústria apropriado a essa engenharia, mas também às tecnologias da informática, e finalmente, de toda uma nova configuração de técnicas e sistemas de informação (GOMES, 2002, p. 270-271).

Dessa maneira, a questão da cidade é fundante para a compreensão dos fenômenos tecnológicos. Assim, partimos agora para o entendimento da cibercidade, ou da cidade digital, como aponta Lemos (2007), que não funciona à parte da real, mas é uma extensão dessa materialidade em decorrência da emergência de tecnologias de informação e comunicação. Pensar a cidade digital implica também reconhecer as novas formas de gestão e organização do território, da cidade, dadas pela inserção e pelo uso das tecnologias de informação e comunicação. Como afirma Bauman (1999, p. 7), “a globalização está na ordem do dia: uma palavra da moda que se transforma rapidamente em um lema, uma senha capaz de abrir as portas de todos os mistérios presentes e futuros”.

---

---

---

## Atividade 2

---

---

---

### *Atende ao Objetivo 3*

Diversas vezes, afirmamos que a cidade, a condição urbana, é fundamento para a reflexão em torno da Geografia do Ciberespaço. Todavia, também afirmamos, em outros módulos, não ser possível pensar materialidade e imaterialidade separadamente. Assim, a proposta desta atividade é refletir sobre as relações materiais e imateriais que tornam a condição urbana base para a produção do ciberespaço. Para ajudar na reflexão, sugerimos o retorno aos módulos anteriores, que certamente ajudarão no percurso proposto.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ***Resposta Comentada***

A cidade consiste em uma materialidade. Trata-se de uma série de formas cujo sentido é dado pelas relações imateriais que passam pelas formas e através delas. Significa dizer que a cidade, com seus prédios, ruas, avenidas, tem sentido dado pelo conjunto da sociedade que dela faz uso. De igual modo, o ciberespaço tem na cidade uma base essencial na medida em que é nela onde estão as materialidades (torres, cabos de fibra óptica, computadores, centrais telefônicas) que permitem a troca de informações, capitais. Assim, a cidade condensa as condições para a consolidação de uma Geografia do Ciberespaço, o que permitiu a ampliação do ciberespaço para todos os domínios da sociedade, incluindo o campo.

---

---

---

## Conclusão

A análise da cidade é essencial na construção do conhecimento da Geografia do Ciberespaço. Isso porque a área urbana é base para a construção da infraestrutura que dá suporte ao ciberespaço, como as torres de transmissão, cabos de fibra óptica, computadores, fábricas, entre outros. A condição urbana torna-se uma exigência para o avanço tecnológico, mesmo hoje ele estando presente em diversos domínios da sociedade.

Com efeito, para que seja possível um percurso sólido em torno da Geografia do Ciberespaço apresentamos as bases sociais para a ampla difusão das tecnologias, e aqui consideramos principalmente a internet. Ora, na cidade existe o aglomerado humano, científico e tecnológico que permite o avanço social da tecnologia. Assim, afirmamos que sem cidade, sem essa base (material e social), não seria possível a sociedade avançar tanto no domínio da tecnologia.

## Resumo

*Cidade* é um conceito que diz respeito à forma que os aglomerados humanos construíram ao longo do tempo. Contudo, na atualidade, essa forma se amplia, tomando dimensões e complexidades muito maiores, o que torna a cidade essencial para pensar a tecnologia, já que nela temos o consumo, o capital, a sociedade, a tecnologia necessária para a plena realização tecnológica.

*Urbano* é um conceito que se refere às práticas desenvolvidas pelos habitantes da cidade. Assim, ele nada mais é que uma qualidade daquele que mora na cidade e que tem costumes e hábitos citadinos. Hoje, o urbano ganha novos sentidos a partir da inserção da tecnologia, o que faz com que uma das características dele seja a efemeridade, a fluidez, a velocidade.

Ao mesmo tempo, não podemos pensar as transformações que ocorrem no domínio da cidade (forma) e do urbano (conteúdo) dissociadas da Revolução Industrial, que implicou transformações diretamente sobre a cidade. Mais do que na área rural, é na área urbana que as transformações ocorridas a partir da Revolução Industrial ganham maior visibilidade. A cidade passa a concentrar a população de forma cada vez mais densa, ganhando novas atribuições, como, por exemplo, o local da produção, do trabalho, do trabalho assalariado.

Assim, ao considerar a questão da tecnologia, temos que perceber de que modo a cidade torna-se a base social e material para o amplo desenvolvimento e difusão das tecnologias de informação e comunicação.

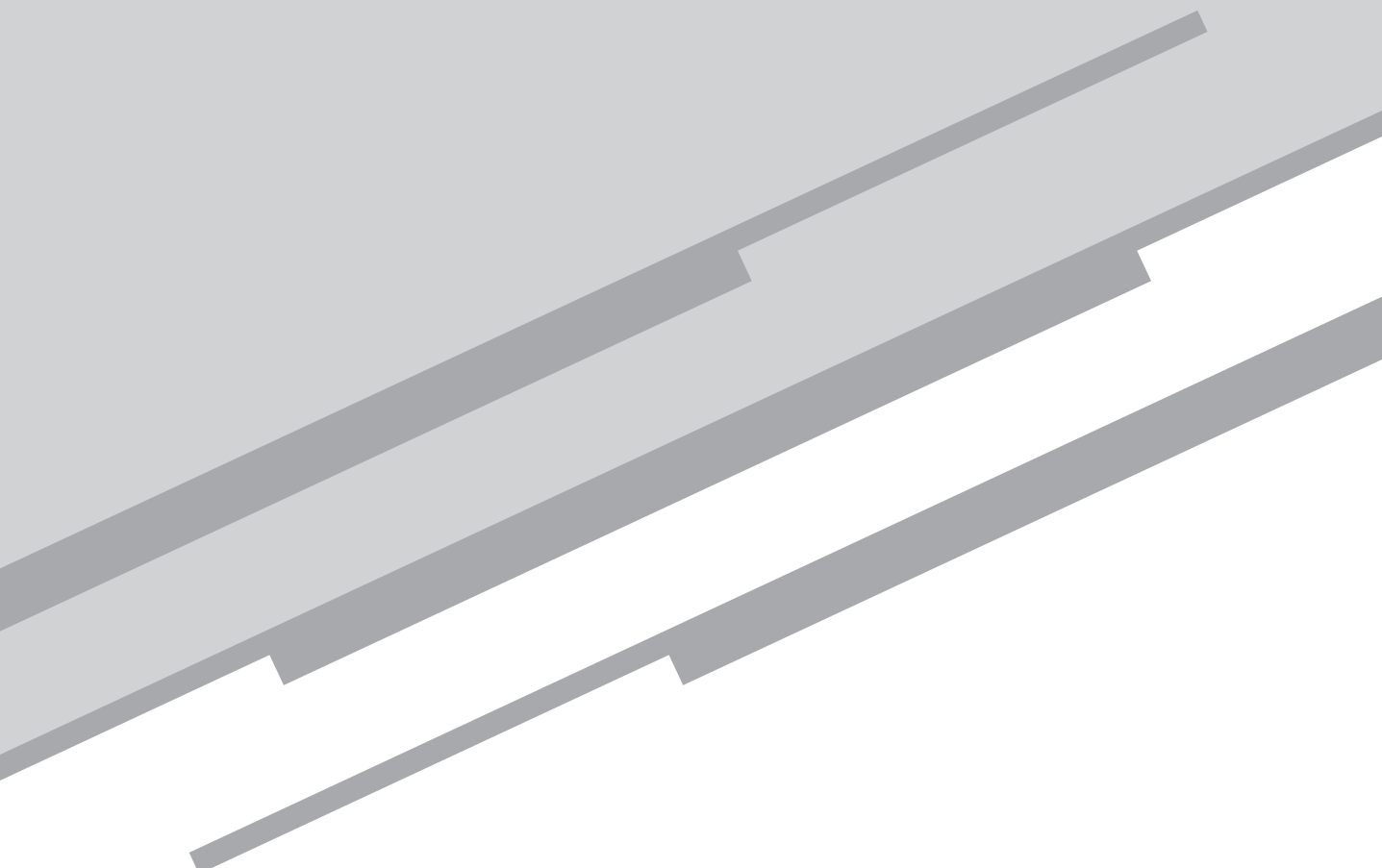
### **Informações sobre a próxima aula**

Na nossa próxima aula, estudaremos a cidade e a tecnologia, tomando como ponto de partida a ideia de cibercidade. Nosso percurso inclui relembrarmos alguns conceitos que estarão sendo apresentados implicitamente, como espaço e tempo. Ao mesmo tempo, apresentaremos a diferença entre cibercidade, também chamada de cidade digital, e as cidades virtuais.



# Aula 6

Condição tecnológica para  
a construção da cibercidade



*Aldenilson dos Santos Vitorino Costa*

## **Meta**

Apresentar o conceito de cibercidade e a importância da tecnologia para a sua construção.

## **Objetivos**

Esperamos que, ao final desta aula, você seja capaz de:

1. reconhecer o papel da tecnologia na construção da cibercidade;
2. estabelecer a diferença entre cidade virtual e cidade digital;
3. analisar projetos de cidade digital desenvolvidos no Brasil.

## Introdução

Começamos este módulo, refletindo ainda sobre a relação entre a questão urbana e o ciberespaço, perguntando: e a cibercidade? Ela existe? Em que consiste a cidade digital? Tratar-se-ia de uma cidade virtual apenas, sem conexão com a materialidade espacial? Se afirmamos que não, podemos considerar o ciberespaço dissociado de uma materialidade espacial, não como outra dimensão, mas como extensão do espaço que congrega materialidade e imaterialidade? E como podemos considerar a cibercidade? Qual é a dimensão da cibercidade? Ora, sendo a sociedade moderna uma sociedade de opções, flexibilidade, condensação de várias relações e desencaixe, como a cibercidade se inclui nessa dinâmica?

A relação das cidades com redes técnicas e sociais não é um fato novo. Toda forma urbana configura-se a partir das mais diversas redes técnicas e sociais. Não se trata de uma nova cidade, ou da destruição das velhas formas urbanas, mas de reconhecer a instauração de uma dinâmica que faz com que o espaço e as práticas sociais sejam reconfiguradas com a emergência das novas tecnologias de comunicações e das redes telemáticas. As cibercidades passam a ser pensadas como formas emergentes do urbano na era da informação. O desafio é criar formas efetivas de comunicação e de reapropriação do espaço físico, reaquecer o espaço público, favorecer a apropriação social das novas tecnologias de comunicação e informação e fortalecer a democracia contemporânea com experiências de governo eletrônico e cibercidadania. (LEMOS, 2003, p. 10)

Segundo Lévy (2007, p. 195):

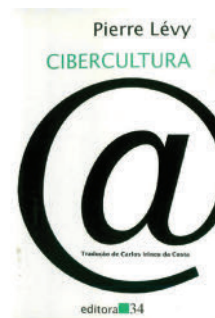
o ciberespaço é hoje o sistema com o desenvolvimento mais rápido de toda a história das técnicas de comunicação. [...] O ciberespaço encarna um dispositivo de comunicação qualitativamente original que se deve bem distinguir das outras formas de comunicação de suporte técnico.



**Pierre Lévy** é uma das grandes referências em termos de tecnologia de informação e comunicação e sociedade. Sugerimos a leitura de alguns de seus livros, dentre os quais, indicamos: *O que é o virtual?* e *Cibercultura*.



Damião Francisco



Fonte: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Pierre\\_L%C3%A9vy.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Pierre_L%C3%A9vy.jpg)

Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pierre\\_Lévy\\_-\\_Cibercultura.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pierre_Lévy_-_Cibercultura.png)

Assim, pensar a cibercidade é considerar o ciberespaço na cidade, não de forma separada, mas constituindo uma totalidade. Trata-se de pensar as tecnologias de informação e comunicação na cidade. Nesse sentido, Lemos (2003, p. 2) afirma que:

Não se trata da emergência de uma nova cidade, ou da destruição das velhas formas urbanas, mas de reconhecer a instauração de uma nova dinâmica de reconfiguração que faz com que o espaço e as práticas sociais das cidades sejam reconfiguradas com a emergência das novas tecnologias de comunicações e das redes telemáticas.

Afirmamos, no módulo anterior, que as tecnologias de informação e comunicação possibilitam uma reestruturação da cidade e uma nova organização e gestão do território. Em termos de Brasil, isso é bem notável. Contudo, a cibercidade não está à parte da cidade real, não é outra cidade, mas apenas uma extensão da mesma, mediada por tecnologias de informação e comunicação. Como declaram Borja e Castells (1997, p. 29),

“a política da sociedade da informação é comunicação simbólica expressa conflitualmente no espaço midiático”.

O termo Cibercidade (*cyber city, digital city, digital village, cyborg city, village virtual, telecity...*) abrange quatro tipos de experiências que relacionam cidades e novas tecnologias de comunicação e informação. Em primeiro lugar, e parece ter sido essa a origem do termo, entende-se por cibercidade projetos governamentais, privados e/ou da sociedade civil que visam criar uma representação na Web de uma determinada cidade. Cibercidade é aqui um portal com instituições, informações e serviços, comunidades virtuais e representação política sobre uma determinada área urbana. Um dos pioneiros foi o projeto “Digital Stad”, da cidade de Amsterdã, criado por uma organização civil e hoje transformada em entidade de utilidade pública. Nessa categoria há inúmeros projetos, como por exemplo Aveiro Digital em Portugal, Digital City Kyoto, Japão, Blacksburg, Virginia, EUA, ou Birmingham, Inglaterra (LEMOS, 2007, p. 9).



Sugerimos a leitura dos livros vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal da Bahia. Nesse programa, há elevada produção no campo das tecnologias de informação e comunicação e sobre a dimensão desta no espaço, na sociedade, no território e nos processos sociais. Ambos os livros podem ser acessados na íntegra, gratuitamente, no repositório institucional da UFBA:

- *Cidade digital*: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ufba/137>
- *Comunicação e mobilidade*: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ufba/166>



Fontes: <http://www.edufba.ufba.br/wp-content/uploads/2011/12/Comunicacao-e-Mobilidade.jpg>;  
<http://www.edufba.ufba.br/wp-content/uploads/2011/12/cidade-digital.jpg>

Refletindo sobre o processo de produção da cidade e, mais ainda, da cidade mediada por tecnologia, percebemos uma tênue relação entre a produção da cidade e, assim, do espaço urbano e a produção/evolução das tecnologias. Isso quer dizer que, segundo já mencionamos diversas vezes, a tecnologia tem a cidade como uma de suas bases. Não obstante, considerar a emergência de uma cibercidade pode incorrer num equívoco analítico, pois pode-se considerar que a cibercidade seja uma cidade à parte da cidade real; como se a cibercidade se limitasse apenas a uma cidade virtual.

Entende-se também, em segundo lugar, por cibercidade, experiências que visam criar infraestrutura, serviços e acesso público em uma determinada área urbana como uma espécie de “*test-bed*”, ou projeto piloto, para o uso das novas tecnologias de comunicação e informação. Nesses casos, criam-se também portais que agregam informações gerais e serviços. No entanto, o objetivo principal é criar interfaces do espaço eletrônico com o espaço físico através de oferecimento de teleportos, telecentros, quiosques multimídia, e áreas de acesso e novos serviços com as tecnologias sem fio como *smartphones* e redes *Wi-Fi*. (LEMOS, 2007, p. 9)

Dessa maneira, consideramos que a cibercidade é

a cidade mundial. A compressão espaço-temporal, característica das telecomunicações contemporâneas, significa que os custos de interação entre áreas geograficamente separadas estão em declínio, enquanto a capacidade de informação está crescendo de forma exponencial. Os grandes centros urbanos atuam como operadores e receptores privilegiados dos produtos da era da informação. As cibercidades podem ser consideradas cidades da informação, cidades transnacionais, centros de troca de informações digitais na economia mundial, cidades globais. Esta nova revolução na infraestrutura urbana é uma das mais fundamentais mudanças no desenvolvimento das redes urbanas desde o começo do século passado. O resultado é o movimento em direção ao gerenciamento em tempo real e ao desenvolvimento das redes de infraestrutura hiperconectadas (LEMOS, 2007, p. 10).

Ao mesmo tempo, consideramos que:

Como um espaço urbano imaginário coletivo possibilitado pelas TIC, a cidade virtual é feita de transações, comunicações, informações, serviços, sentimentos, interpretações, exclusão, expectativas, cabos, satélites e “bits e bytes”, que interagem constantemente com a cidade física tradicional e seus cidadãos (FIRMINO, 2005, p. 9).

A bem da verdade, a cibercidade é uma extensão da cidade. Significa dizer que é uma cidade que tem uma extensão digital, uma extensão vinculada às tecnologias de informação e comunicação que ressignificam a produção do espaço. Contudo, é muito comum o termo cibercidade, no senso comum, estar vinculado às cidades digitais dos jogos que fazem a alegria de muitos adolescentes e jovens.



Sugerimos que você assista ao vídeo “CPRE2 – Mídias Locativas e a nova cibercidade”, disponível no Youtube no endereço <http://www.youtube.com/watch?v=fb91aVVcxVk>

Assim, cabe distinguir entre a cidade digital e a cidade virtual. Enquanto a primeira trata de experiências governamentais – e mesmo não governamentais – em torno de tecnologias, considerando portais digitais, programas de inclusão digital e governo eletrônico, a segunda condição consiste em projeções da cidade real em ambientes virtuais, seja em jogos, seja em projetos de arquitetura e urbanismo.



O desenvolvimento de programas de governo eletrônico tem como princípio a utilização das modernas tecnologias de informação e comunicação (TICs) para democratizar o acesso à informação, ampliar discussões e dinamizar a prestação de serviços públicos com foco na eficiência e efetividade das funções governamentais.

No Brasil, a política de governo eletrônico segue um conjunto de diretrizes que atuam em três frentes fundamentais:

1. junto ao cidadão;
2. na melhoria da sua própria gestão interna;
3. na integração com parceiros e fornecedores.

Fonte: <http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br>

---

## A cidade no mundo virtual

A cidade é referência para inúmeros projetos no mundo digital. Nesse sentido, consideramos a representação urbana em jogos ou mesmo em projetos de arquitetura e urbanismo. Enquanto uma representação faz a alegria dos jovens jogadores de *videogames*, a outra torna-se elemento essencial na produção imagética de inúmeros projetos imobiliários, de reestruturação. Assim, cumpre aqui levar em conta essa dimensão da cidade no mundo virtual, lembrando que não se trata de uma cidade virtual, tal como a entendemos aqui, mas sim de projeções da cidade real em produções imagéticas no espaço digital. Trata-se, assim, de uma cidade virtual.

Começemos pelos jogos *on-line*. Um bom exemplo é o GTA (*Grand Theft Auto*), que consiste em uma série de jogos eletrônicos.

A série é focada em cidades fictícias dominadas pelo crime e pelas gangues de rua, fortemente modeladas com base em grandes metrópoles (principalmente dos Estados Unidos). Os jogos da série são em mundo aberto e o personagem “jogável” (um criminoso, protagonista de um enredo repleto de atividades ilegais, como violência, tráfico de drogas, assassinato, prostituição etc.) pode cumprir missões para o progresso da história, bem como participar de ações não lineares, todas consistindo de ação, aventura, condução, RPG, corridas, entre outras.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Grand\\_Theft\\_Auto](http://pt.wikipedia.org/wiki/Grand_Theft_Auto)





**Figura 6.1:** Jogo GTA.

Fonte: <http://www.flickr.com/photos/smademediagalleria/9274361176/sizes/n/in/photostream/>

Outro exemplo é o jogo em torno de cidades virtuais, SimCity, que consiste em:

um jogo de simulação da Maxis criado pelo *designer* de jogos Will Wright, o mesmo criador de The Sims. O objetivo básico do jogo é criar uma cidade e administrar bem os recursos dela, para que ela não entre em falência, e você, com o papel de prefeito (presidente da Câmara, em Portugal), seja expulso.

SimCity é basicamente um jogo para apenas um jogador. O seu conceito é simples e bem-sucedido: o jogador deve criar e gerir uma cidade. O jogo revolucionou a indústria de jogos no que se trata da ideia de “controle”.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/SimCity>



**Figura 6.2:** Jogo SimCity.

Fonte: <http://www.flickr.com/photos/haljackey/3889978425/sizes/m/in/photostream/>

Além disso, a cidade virtual tem sido plano de fundo para diversos projetos de arquitetura e urbanismo. Através de representações em várias tecnologias, incluindo a 3D, diversos projetos são desenvolvidos, de modo a permitir ao consumidor final uma maior aproximação do que, de fato, será o empreendimento após ter sido construído. Exemplos dessa natureza podem ser observados em projetos de grande magnitude, como a reforma da zona portuária do Rio de Janeiro, a construção da Cidade Olímpica, além de projetos religiosos, como o Templo de Salomão (confira na imagem a seguir), Vaticano, entre outros.



**Figura 6.3:** Templo de Salomão.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Templo-Salomao-IURD.jpg>

Através da tecnologia 3D, por exemplo, é possível transitar em diversas paisagens, dando ideia de maior realidade, também chamada de realidade virtual. Tal tecnologia é bastante utilizada em cinemas, cursos na área de engenharia de *software*, entre outros.



Realidade virtual, holografia e/ou ambiente virtual é uma tecnologia de interface avançada entre um usuário e um sistema computacional. O objetivo dessa tecnologia é recriar ao máximo a sensação de realidade para um indivíduo, levando-o a adotar tal interação como uma de suas realidades temporais. Para isso,

essa interação é realizada em tempo real, com o uso de técnicas e de equipamentos computacionais que ajudem na ampliação do sentimento de presença do usuário.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Realidade\\_virtual](http://pt.wikipedia.org/wiki/Realidade_virtual).

Sugerimos pesquisar a respeito da realidade virtual. Para isso, indicamos o Laboratório 3D, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de *Softwares* na COPPE/UFRJ: <http://lab3d.coppe.ufrj.br>.



A modelagem em três dimensões conta com uma enorme variedade de ferramentas genéricas, permitindo uma comunicação mais fácil entre dois programas diferentes e usuários iguais; são as mais conhecidas: técnica por polígonos, técnica por vértices e técnica por bordas. Todas elas são realizadas através da criação de uma malha complexa de segmentos que dão forma ao objeto. Há muito tempo começaram a surgir cinemas em 3D que, usando-se óculos especiais, permitiam que o público visse filmes inteiros com imagens que praticamente *saíam* da tela do cinema. Hoje em dia, o espetáculo é mais moderno e mais seguro, pois antigamente os filmes em 3D podiam provocar dor de cabeça e outros sintomas, que fizeram o 3D *parar* por alguns anos. Hoje, a onda 3D em filmes voltou com tudo com desenhos e outros filmes, que há muito tempo não voltavam para as telas do cinema. A arte 3D é feita assim: é produzida a figura e, logo depois, é criada uma cópia avermelhada que, colocando óculos especiais, é possível ver a figura em 3D. O tridimensionalismo é usado também para criar livros, como no caso do *Guinness Book* 2009, o livro dos recordes, que vinha acompanhado de óculos especiais, para ver algumas figuras do livro com o efeito tridimensional, que aparece no cinema. Nos livros, pode não ser tão perfeito como nos cinemas, mas também é bastante real.

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Modelagem\\_3D](http://pt.wikipedia.org/wiki/Modelagem_3D)



Sobre o projeto da Zona Portuária do Rio de Janeiro, é interessante assistir ao vídeo disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=cOzonqtVgwg>.

Nesse vídeo, é possível ter uma ideia do que poderá vir a ser a Zona Portuária da Cidade do Rio de Janeiro.

---

Várias animações são feitas em projeções virtuais que têm como plano de fundo as cidades, permitindo ao usuário maior aproximação com a realidade da cidade na qual ele está situado. Isso permite uma nova relação espaço/tempo, na medida em que não é preciso estar no lugar para se ter noção de como ele é. Cumpre destacar ainda que as animações em caráter 3D entusiasma diversos usuários de cinemas. Os famosos óculos 3D permitem que o telespectador tenha outra dimensão na hora de assistir a um filme. Transmitindo isso para a questão da cidade, podemos observar o uso de tais tecnologias em apresentações em museus, como no caso do Museu Oscar Niemeyer, Museu do Louvre, entre outros, e mesmo no Vaticano.



Miguel Mendez

Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Louvre\\_Pyramid?uselang=fr](http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Louvre_Pyramid?uselang=fr)

Sobre os passeios em 3D, sugerimos alguns sites:

[http://www.vatican.va/various/basiliche/san\\_paolo/vr\\_tour/Media/VR/St\\_Paul\\_Tomb/indice.html](http://www.vatican.va/various/basiliche/san_paolo/vr_tour/Media/VR/St_Paul_Tomb/indice.html)

<http://www.louvre.fr/>

[http://www.tourvirtual360.com.br/mon/monmobiliario/flash/index\\_mobiliario.html](http://www.tourvirtual360.com.br/mon/monmobiliario/flash/index_mobiliario.html)

O Google Earth também permite ao usuário viagens em dimensão 3D. Aliás, inúmeras cidades podem ser visitadas através dessa tecnologia. Não só turistas podem utilizá-la, mas os próprios moradores das cidades podem fazer uso dela quando não sabem como chegar a determinado ponto da cidade. É claro que ainda não são todas as cidades que dispõem desse serviço, mas as principais cidades do país e do mundo.

Assim, a cidade virtual nada mais é do que a projeção da cidade em ambientes virtuais que não necessariamente refletem a realidade das cidades. As cidades virtuais são usadas como plano de fundo em jogos virtuais para as aventuras que jogadores têm que desenvolver. Não é de hoje que tais cidades existem; quando nos lembramos dos jogos de carro antigos, em geral, o plano de fundo eram cidades. Importa considerar que a cidade torna-se plano de fundo, inclusive para as criações imagéticas e virtuais.

Passemos, então, a compreender em que consiste a cidade digital.

## ===== **Atividade 1** =====

### *Atende ao Objetivo 1*

A partir da reportagem apresentada, relacione cidade com tecnologia.

Os militares americanos estão se preparando para iniciar o treinamento, em dezembro, de seus futuros guerreiros cibernéticos com o uso de um novo recurso, uma cibercidade em miniatura, a NetWars CyberCity. A cidade foi criada em New Jersey, EUA, pelo Sans Institute, uma organização especiali-

zada em segurança digital, e contém todos os serviços cruciais que podem sofrer ataques.

Fonte: <http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2012/11/militares-nos-eua-treinam-em-cibercidades-para-se-defender-de-hackers.html>

[illegible]

### Resposta Comentada

A tecnologia tem permitido a apreensão da cidade a partir de uma outra perspectiva, que possibilita uma nova imagem da cidade. Tal relação tanto pode potencializar problemas quanto criá-los. Temos visto que inúmeros jovens e adolescentes, quando utilizam o jogo virtual com cenas de crimes, também reproduzem a violência na vida real. No exemplo da NetWars CyberCity fica evidente a íntima relação entre a cidade atual e a tecnologia. Como disse o diretor da Sans Institute, Eric Bassel, “Quando se perde o controle do ciberespaço, perde-se o controle do mundo físico.” A NetWars CyberCity reproduz todas as funções críticas da infraestrutura de uma cidade moderna e, assim, os militares podem desenvolver estratégias e empregá-las para manter o controle e impedir ataques que podem causar danos no mundo real. Em resumo, a projeção no mundo virtual pode potencializar algumas habilidades, que devem ser usadas em favor do ensino/aprendizagem.

## E a cidade digital?

Inúmeros projetos de cidade digital estão sendo desenvolvidos no Brasil, dentre os quais, consideramos, a título de exemplo:

- Projeto Porto Digital, no Recife (PE): <http://www.portodigital.org.br>;
- Projeto Pirai Digital, em Pirai (RJ): <http://www.piraidigital.com.br>;
- Porto Alegre Tecnópolis (RS): <http://nutep.adm.ufrgs.br/pesquisas/Desenanpur.html>;
- Teleporto de Belo Horizonte (MG): <http://www.teleportobrasil.com.br/qsomos.htm>;
- Teleporto de Nova Lima (MG): <http://www.teleportobrasil.com.br/novalima.htm>.



Sugerimos que você assista ao vídeo didático sobre a cidade digital, disponível no Youtube através do link: <http://www.youtube.com/watch?v=rft1fMWoCoE>.

---

O desenvolvimento de projetos de cidade digital não ocorre apenas no Brasil, mas em outros países do mundo, sobretudo da América Latina, como Peru e Uruguai. Trata-se de uma nova forma de pensar a gestão e a organização do território e as relações de governança e entre governo e sociedade.

Como aponta Duarte (2006, p. 109):

O advento da mídia implica numa reformulação profunda do sentido de cidade e nos valores que levam ao deslocamento do desejo de cidades. Os meios de comunicação de massa permitem que se multipliquem e amplifiquem as temporalidades das urbes.



Nesse sentido, perguntamos: sabendo que a cibercidade não é uma outra cidade, mas uma extensão da cidade real, e que não podemos considerar a cidade virtual, mas sim a cidade digital, como ocorrem a gestão e a organização do território a partir da produção do ciberespaço? Dado o efetivo uso de tecnologias de informação e comunicação, há uma nova organização do território, que exige uma nova forma de gestão, de governança urbana.

No contexto amplo do avanço da globalização e dos processos de localização geográfica, a informação e a comunicação ascendem como um princípio ativo fundamental. As ciências, as tecnologias, as atividades e os processos de informação e comunicação inerentes à vida social e econômica de nosso tempo tornam-se objeto de uma notável revalorização e tendem a se constituir como elementos determinantes do atual processo de remodelação do território (GOMES, 2002, p. 266).

Portanto, passemos à compreensão desse novo processo no curso da gestão e da organização do território da cidade do século XXI. Uma cidade que exige fluidez, uma nova relação espaço-temporal, sobretudo em função das atuais exigências do capitalismo. Assim, muda-se a forma de organizar e gerir o território na atualidade. A cibercidade é uma dessas expressões que revelam a nova dinâmica existente na atualidade.

Pires (2003) afirma que:

A Cibercidade, conhecida também pelos cognomes de Cidade Digital, Cidade Virtual, Município Digital ou Virtual, Cidade Eletrônica, Cidade Inteligente e outros nomes, representa a expressão da reestruturação territorial do novo regime de acumulação do capital sob o signo da sociedade capitalista em rede. Ela é a expressão digital da era da informação.

Em termos de produção do espaço e de uma geografia do ciberespaço, ter em conta a cibercidade é um passo no esforço de totalização em torno do ciberespaço. Ora, se o ciberespaço condensa elementos do real e do virtual, do material e do abstrato, a cibercidade também vai considerar essas duas variáveis. Assim, vamos atentar para as experiências de cidade digital de algumas cidades brasileiras.



Em todas as acepções do termo, fica evidente que por cibercidade devemos compreender uma forte relação entre as cidade e as novas tecnologias de informação e comunicação. De forma mais genérica, e transcendendo a tipologia apresentada, cibercidades seriam cidades para as quais as infraestruturas digitais já são uma realidade. Nesse sentido, todas as grandes metrópoles contemporâneas são cibercidades. Trata-se de um conceito que visa colocar o acento nas novas tecnologias de comunicação e informação em interface com o espaço urbano, seja para promover vínculo social, inclusão digital, informações aos cidadãos, produção de dados para a gestão do espaço, aquecimento das atividades políticas, culturais e econômicas. A cibercidade é a cidade da cibercultura (LEMOS, 2007, p. 10).

Dessa forma, a cibercidade permite, de um lado, maior aproximação do usuário com experiências do real e, por outro lado, novas formas de gestão do território, já que inúmeras informações podem ser disponibilizadas e formas de gestão podem ser feitas a partir de meios digitais.

A informação torna-se recurso indispensável para o funcionamento dos espaços urbanos e das relações sociais. Sabendo que não pode se manter à margem dessa transformação, com risco de perder credibilidade e diminuir sua autoridade, os governos se articulam às novas tecnologias da comunicação e da informação. O produto disso é a reengenharia das suas formas de atuar, que estão trabalhando no intuito de diminuir custos com os serviços prestados aos cidadãos e o aumento da sua legitimidade democrática (LEMOS et al., 2004, p. 119).

A cibercidade assim consiste em pensar a cidade que tem a tecnologia de informação e comunicação como potencializadora dos processos comunicacionais dentro dela, de modo a permitir um acesso mais direto entre o cidadão e o governo, entre os cidadãos, entre diversos grupos da sociedade.

A partir das novas tecnologias das redes digitais de informação e comunicação, que penetraram no Estado e na Sociedade Civil, constituíram-se novas formas de interatividade, que interligaram diferentes sujeitos em pontos distintos de espaço e tempo. As cidades informacionais são formas de interações do espaço urbano com estas redes digitais de comunicação e informação (SOUZA; JAMBEIRO, 2005, p. 10).

### Segundo Pires (2003):

As primeiras cibercidades surgiram a partir da expansão das redes, do desenvolvimento de inúmeras inovações tecnológicas, da intensificação e cotidianização dos usos das novas tecnologias de informação e de comunicação.

As cibercidades emergem para atender as estruturas territoriais de acumulação baseadas em rede, virtualmente criadas de acordo com as necessidades de empreendedores reais e de iniciativas que visam se apropriar de relações econômicas e culturais criadas por esta dimensão da cidade capitalista real.

No Brasil, a política pública de promoção das cidades digitais tem caráter federal. Através de diversos projetos, o governo federal está subsidiando a promoção dessa nova forma de governança urbana. De acordo com a página *on-line* do Ministério das Comunicações:

O Programa Cidades Digitais tem o objetivo de modernizar a gestão e o acesso aos serviços públicos nos municípios brasileiros. Para isso, atua na construção de redes de fibras ópticas que possibilitem a conexão entre os órgãos públicos, o acesso da população a serviços de governo eletrônico e a espaços de uso de internet.

O projeto inclui a implantação de aplicativos de e-gov nas áreas financeira, de tributação, educação e saúde, bem como a capacitação dos servidores municipais para o uso e gestão da rede.

Outra ação do programa Cidades Digitais é a oferta de pontos de acesso à internet para uso livre e gratuito em espaços públicos de grande circulação, como praças, parques e rodovias.

Fonte: <http://www.mc.gov.br/inclusao-digital/acoes-e-programas/cidades-digitais>

### Ainda de acordo com a página *on-line*:

Em 2013, o Cidades Digitais foi incluído no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal, o que assegurou um reforço de R\$ 100 milhões no orçamento de 2013. Nesta segunda etapa, puderam se inscrever cidades de até 50 mil habitantes, distantes até 50 km do *backbone* (rede principal) da Telebras ou que tenham compromisso firmado com operadoras privadas para conexão à internet.

O projeto conta, entre outros, com a parceria do Ministério do Planejamento, da Telebras, do Inmetro e do BNDES.

A rede das Cidades Digitais é composta por um anel de fibra óptica que interliga os órgãos públicos locais. Empresas integradoras, contratadas por meio de pregão eletrônico, são responsáveis pelo fornecimento de equipamentos, serviços de instalação, suporte técnico e capacitação da administração municipal.

Fonte: <http://www.mc.gov.br/inclusao-digital/acoes-e-programas/cidades-digitais>

Exemplos de cidades digitais que podemos citar são: Pirai (RJ), Rio das Flores (RJ), Porto Alegre (RS), Palmas (TO). Tais cidades dispõem de uma série de serviços digitais que permitem uma nova maneira de se conceber a gestão da cidade, bem como do território.

No caso das cidades do estado do Rio de Janeiro, elas e outras cinco formam o chamado Corredor Digital.

A definição Corredor Digital não é institucionalizada; foi criada para denominar um conjunto de municípios que compartilham políticas públicas de inclusão digital. Contudo, essas cidades também dividiram um passado em comum, de forma que constituíam ou estavam associadas ao chamado “Vale do Café”, definição que deu identidade à região no passado e também não possuía caráter oficial, assim como o Corredor Digital (GUSMÃO, 2010, p. 1).

Coelho e Jardim apontam de que forma, em Pirai, a inclusão digital afeta as políticas públicas de saúde e educação. Neste sentido, Tamara Egler (2007, p. 176) aponta que “as novas tecnologias permitem formas de organização inovadoras e horizontais entre a parte e o todo”. Notem que a autora diz “permitem”, o que significa dizer que as tecnologias por si sós não resolverão tudo. Partilhar de tecnologias de modo a construir uma cidade digital não resolve os problemas. Ainda de acordo com a autora, “o uso de novas tecnologias não altera as práticas políticas na máquina burocrática, quando o Estado assume para si a responsabilidade de dar a solução, e o cidadão é demandante do processo” (p. 177).



Tamara Egler, professora do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPUR/UFRJ), vem se dedicando há muitos anos a compreender o que muda na cidade, no tecido social, na política pública quando do uso e apropriação das tecnologias de informação e comunicação. Coordenando a Rede de Políticas Públicas do Rio de Janeiro e a Rede de Políticas Públicas de Educação, a autora reúne uma série de pesquisadores que tratam de temas que envolvem tecnologias e de que forma isso transforma o cotidiano.

Sugerimos a leitura de alguns dos livros por ela organizados, a saber: *Política pública, rede social e território* e *Ciberpólis*.



**Figura 6.4:** Tamara Egler lança livro no Fórum de Ciência e Cultura.

Fonte: [http://www.ufrj.br/img/img\\_noticia/20032008120753.jpg](http://www.ufrj.br/img/img_noticia/20032008120753.jpg)

Evidentemente, existem críticas quanto a essa nova forma de governança, sobretudo quando ela não atende ao seu principal desígnio, que é horizontalizar as relações entre os mais diversos atores nas mais variadas escalas, como aponta Egler (2007), para os portais eletrônicos das cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. Mesmo assim, através das cidades virtuais, são criados espaços públicos de acesso à internet, que são os chamados

telecentros. Mas não só isso; existem também, em alguns casos, disponibilização de rede *wi-fi* em praças, parques das cidades. Além disso, nos telecentros são disponibilizados cursos gratuitos, além do acesso à internet. O projeto também trata da inserção de computadores nas escolas por meio do Programa UCA (um computador por aluno).



**Figura 6.5:** Telecentro em Palmas, Tocantins.

Fonte: COSTA (2012)

Cumpra destacar ainda que, no estado do Rio de Janeiro, o projeto de cidade digital, também entendido como município digital, é

desenvolvido pelo Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro (Proderj), tem por objetivo levar às cidades fluminenses acesso à Internet em alta velocidade, sempre priorizando aqueles municípios que possuem menos de 50 mil habitantes, os quais dificilmente são contemplados por investimentos das operadoras de telecomunicações, por falta de viabilidade comercial. O Projeto Município Digital é desenvolvido em duas fases: inicialmente, executa-se a interconexão dos órgãos que compõem o governo municipal local, assim como das escolas públicas e dos hospitais; em seguida, disponibiliza-se a tecnologia diretamente para o cidadão, através da instalação de telecentros públicos que garantem um acesso fácil e gratuito à *web*. Também na segunda etapa, os serviços passam a ser oferecidos para entidades privadas e empresas. Dessa forma, o projeto contribui para a modernização da gestão pública, para a inclusão digital da população e para o desenvolvimento econômico dos municípios.

Fonte: <http://rededidadedigital.com.br>



**Figura 6.6:** Telecentro na cidade de Pirai, Rio de Janeiro.

Fonte: [http://www.pirai.rj.gov.br/noticias/images/noticias/planejamento/2013/11\\_novembro/20110511\\_acessointernet.JPG](http://www.pirai.rj.gov.br/noticias/images/noticias/planejamento/2013/11_novembro/20110511_acessointernet.JPG)

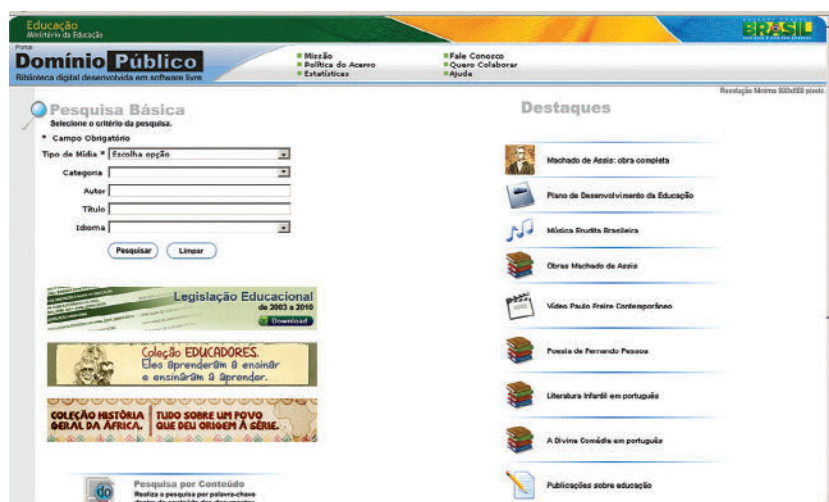
Em termos internacionais, temos exemplos dessa natureza nas cidades de Lima (Peru) e Montevideu (Uruguai), para citarmos apenas países da América Latina. Nessas cidades, é possível ter acesso livre à internet em praças, parques etc. Além disso, os governos locais possibilitam maior interlocução com os moradores através das redes sociotécnicas. Nesse sentido, Egler (2007, p. 27) afirma que as redes devem ser interpretadas

como uma inovação capaz de criar espaços de interação que promovam novas práticas de interlocução entre Estado e sociedade. Trata-se do estabelecimento de um novo espaço institucional, capaz de criar redes de ação coletiva cujo objeto de ação é a formulação de políticas urbanas setoriais na gestão democrática da cidade.

A constituição de uma cidade digital passa por outros processos, que são de natureza mais geral, conforme já apontado em módulos anteriores, como a criação de infraestruturas de rede, incluindo a rede sem fio; o governo eletrônico e os portais governamentais.

Cumpramos também os governos digitais, que consistem em páginas da *web*, por meio das quais os governos podem interagir com a população. De acordo com Lemos e Rocha (2007, p. 106), os governos eletrônicos em todo o mundo:

- fortalecem o processo de democratização dos governos;
- melhoram a prestação dos serviços e consultas ao cidadão;
- permitem maior transparência da administração pública;
- promovem maior eficiência da administração pública;
- aumentam a eficiência nos gastos públicos;
- otimizam os relacionamentos com os funcionários.



**Figura 6.7:** Domínio Público é uma biblioteca digital que disponibiliza gratuitamente obras literárias, artísticas e científicas já em domínio público ou com a sua divulgação devidamente autorizada, que constituem o patrimônio cultural brasileiro e universal.

Fonte: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>

Dessa forma, consideramos que, no atual período histórico, estamos diante de uma fase do processo de globalização em que há uma ampliação dos processos comunicacionais, de forma a permitir uma maior participação da sociedade civil, e que exige uma reestruturação das formas de governar. Há um novo enredo societário, que não permite mais análises puramente econômicas. Trata-se de reconhecer o poder das redes em promover articulações em várias escalas: uma horizontalização, em vez de uma verticalização.



As redes telemáticas permitem formas alternativas de cooperação, ampliam a capacidade de participação e possibilitam estratégias alternativas de mobilização. Elas possibilitam mais densidade e operacionalidade à ideia de rede. As redes existiam, mas não tinham como se articular. Todas as decisões são tomadas por todos. A nossa tendência é acreditar que as novas tecnologias potencializam as formas de integrar as pessoas e instituições em torno de programas de projetos comuns de ação e que elas redefinem as formas de organização das redes sociais, ampliando sua capacidade de interação. Elas se constituem em poderoso instrumento de democratização dos processos de decisão porque permitem a comunicação horizontal entre todos os membros e a tomada de decisão coletiva (EGLER, 2007, p. 187-188).

A rede, mais que nunca, tem prerrogativa no atual contexto histórico. E pensar a rede exige um esforço de compreensão do tecido social, e assim da própria relação entre cidadão e governo na atualidade. A rede permite uma ampliação dos processos comunicacionais, reordenando o território, promovendo uma nova configuração espacial (SANTOS, 2008a).

As redes têm função de fazer mediação entre indivíduo e sociedade; elas permitem uma comunicação mais direta entre cidadão e governo, portanto uma nova forma de participação social, mais horizontalizada, na qual o indivíduo, o homem lento (SANTOS, 2008b), tem possibilidade de participação. A contribuição de Habermas se dá na medida em que o autor situa o papel da comunicação e dos processos comunicacionais como estruturas estruturantes, sendo o poder produto dessa relação, já que este tanto pode ser gerado de maneira comunicativa quanto utilizado de forma puramente administrativa. Assim, a consciência política se transforma em função dos processos comunicacionais, e a tomada de posição ganha novos contornos. Com isso, no espaço público político, há a geração comunicativa do poder legítimo, bem como a obtenção de “legitimação pelo sistema político com o qual o poder administrativo é refletido” (HABERMAS, 1989, p. 108).

## ===== **Atividade 2** =====

### *Atende ao Objetivo 2*

Estabeleça a diferença entre cidade virtual e cidade digital.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ***Resposta Comentada***

A cidade virtual diz respeito a projeções de cidade (real, material) em ambientes virtuais. Tal projeção é bastante comum em projetos de arquitetura e urbanismo, de planejamento de cidade, entre outros, ou mesmo em museus e templos religiosos. Já a cidade digital diz respeito às experiências de gestão pública (estadual, municipal ou federal) que têm as tecnologias de informação e comunicação como base para promover maior integração da população ao governo, bem como maior participação. Trata-se de uma experiência que considera que a população pode participar de forma mais eficiente, a partir de diversas áreas da cidade.

### ***Atividade Final***

#### ***Atende ao Objetivo 3***

A proposta de reflexão da nossa aula de hoje consiste na avaliação do portal digital da sua cidade. Neste exercício intelectual, você deverá identificar quais as potencialidades e debilidades do portal e examinar se ele permite uma horizontalização nas relações entre governo e sociedade. Aponte as principais potencialidades no uso de tecnologias de informação e comunicação na governança de sua cidade.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Resposta Comentada**

Os portais digitais de inúmeras cidades têm contribuído para uma maior horizontalidade na relação entre sociedade e governo. Este exemplo pode ser visto através do Programa Pirai Digital, na cidade de Pirai-RJ, onde há um amplo programa de criação de infraestrutura de rede para atender as demandas das esferas do governo e da população. Tal programa permite maior integração na forma de governar, na medida em que possibilita ao cidadão uma participação mais ativa. Além disso, os serviços (contas, fale conosco, atendimento virtual), quando oferecidos também em meio digital, facilitam a vida dos usuários, que deixam de ir a determinadas secretarias, diretorias, agilizando a resolução do problema.

---

---

---

---

### **Conclusão**

A cidade digital é uma realidade para diversos municípios brasileiros. Ela é, na realidade, uma porta de acesso à inclusão digital dos cidadãos, e também meio de favorecer uma relação mais direta entre governo e sociedade. Além dos serviços disponibilizados através do projeto de cidade digital, pode-se promover amplo desenvolvimento econômico e social, como tem ocorrido no Rio de Janeiro, na região do Médio Vale do Paraíba. Portanto, não se trata apenas de considerar a tecnologia na cidade, mas é preciso que se tenha claro o papel ativo que esta pode ter quando utilizado para o bem da sociedade.

Além disso, é preciso estar claro que a cidade virtual consiste numa projeção de cidade no mundo virtual. Tal projeção é muito utilizada por arquitetos e urbanistas, e mesmo por profissionais da engenharia de computação e *softwares*. Nos jogos, as cidades são muito utilizadas como plano de fundo, permitindo ao jogador a sensação de que está de fato num espaço urbano. Ao mesmo tempo, trata-se de uma projeção que tem como referência a cidade.

Assim, considerar o advento da cibercidade é de suma importância para considerar e analisar as políticas públicas de inclusão digital e social na atualidade.

## **Resumo**

Cibercidade ou cidade digital consiste em uma política pública de inclusão digital e de maior aproximação entre governo e sociedade. Trata-se de uma experiência bem-sucedida, como podemos apontar, abordando algumas realidades dentro e fora do Brasil.

Cidade virtual é uma projeção de cidade no mundo digital. Trata-se de uma ação no sentido de criar o máximo de realidade possível, sem necessariamente ser uma projeção fidedigna da realidade.

Inclusão digital é um projeto de governo (federal, municipal e estadual) que considera que na atualidade a tecnologia de informação e comunicação tem importância para os processos de desenvolvimento econômico e social.

Rede é um conceito que atualmente é muito utilizado para denominar ações coletivas e cooperativas de trocas e gestão. Trata-se de uma característica contemporânea: a rede perpassa todos os domínios da sociedade. Na Geografia, tal conceito é importante na medida em que permite um aporte teórico sobre a atualidade que vivemos.

## **Informações sobre a próxima aula**

Na nossa próxima aula, após o percurso em torno dos programas de Cidade Digital, trataremos sobre a inclusão digital. Será que, de fato, há inclusão digital no Brasil? E os nascidos na era digital? Para nossa aula, sugerimos que você tenha em mãos a Aula 6, sobre as cidades digitais.

## **Sites consultados**

- <http://www.mc.gov.br/inclusao-digital/acoes-e-programas/cidades-digitais>
- <http://redecidadedigital.com.br>



# Aula 7

Tecnologia é sociedade:  
a inclusão digital

*Aldenilson dos Santos Vitorino Costa*

## **Metas**

Apresentar políticas públicas federais, estaduais e municipais de inclusão digital e analisar de que forma elas promovem a redução das desigualdades sociais.

## **Objetivos**

1. identificar as principais políticas públicas de inclusão digital;
2. distinguir as potencialidades dessas políticas públicas;
3. reconhecer a importância da inclusão digital.

## Introdução

Tamara Benakouche (2005) afirma que tecnologia é sociedade. Na mesma direção, Álvaro Pinto (2005) aponta que a tecnologia só tem sentido quando inserida no tecido social, senão fica limitada aos técnicos que a produziram. Logo, sem sociedade não podemos pensar a tecnologia. O atual período histórico exige a compreensão das questões relativas a ela nas diversas sociedades. Trata-se de um momento histórico no qual novos símbolos, sentidos e significados surgem, transformando a realidade, atuando sobre as formas de ser, pensar e agir (BOURDIEU, 2006).

Ao longo do tempo, a cidade, enquanto espaço privilegiado de ação primária do processo de globalização, foi transformada para atender às necessidades da globalização, conforme mostramos na Aula 5. Contudo, ela transformou, na mesma medida, o tecido social de forma a promover a ampla difusão da globalização. Nesse processo, incluímos a popularização da internet, assunto estudado na Aula 6, que tem, de um lado, uma ampliação da infraestrutura de rede e, de outro, a apropriação social. A tecnologia, por seu turno, ao ser inserida no tecido social, ganha proporções inimagináveis, o que justifica seu avanço até o estágio a que chegamos (PINTO, 2005). Significa dizer, então, que ela só avança na medida em que a sociedade está aberta à sua inserção, mesmo que inconscientemente. Do contrário, ficaria apenas ligada aos técnicos nos seus laboratórios.



Sugerimos que nesta aula sejam consideradas as Aulas 4 (Popularização da internet) e 5 (Da condição urbana à condição tecnológica na cidade). Nosso objetivo é consolidar a compreensão acerca dos processos desenvolvidos sobre a popularização da internet, considerados quando da sua inserção no tecido social, que não está dissociada da criação de infraestruturas.

## Inclusão digital: a popularização

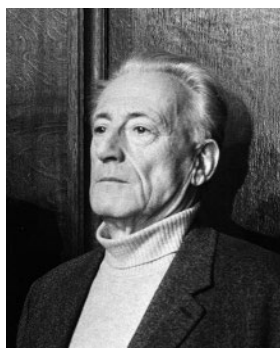
A popularização da internet, ao considerar o tecido social, implica darmos importância à vida cotidiana no mundo moderno. Nessa direção, Santos (2008d, p. 34-35) afirma que:

O espaço ganhou uma nova dimensão – a espessura, a profundidade do acontecer –, graças ao número e diversidade enormes dos objetos (isto é, fixos) de que hoje é formado e ao número exponencial de ações (isto é, fluxos) que o atravessa. Essa é uma nova dimensão do espaço, uma verdadeira quinta dimensão. [...]. O cotidiano é a quinta dimensão do espaço [...].



**Henri Lefebvre (1901-1991)** foi um importante filósofo marxista e sociólogo francês. Estudou filosofia na Universidade de Paris, onde se graduou em Filosofia em 1920.

Realizou estudos referentes ao espaço urbano, escrevendo obras importantes como *O direito à cidade*, em 1969, e *A revolução urbana*, em 1970. Além disso, tem importante contribuição na compreensão do espaço e da vida cotidiana, sendo o cotidiano um dos seus principais temas, no esforço de análise do espaço.



Verhoeff, Bert / Anefo

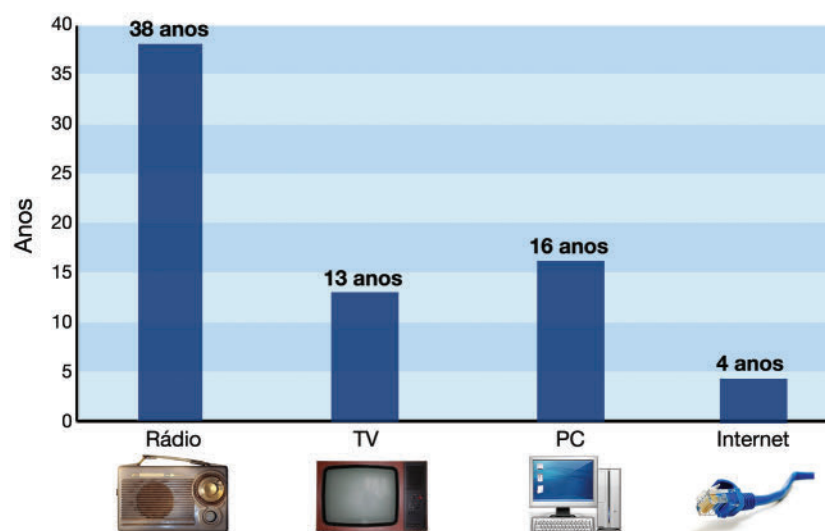
Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Henri\\_Lefebvre\\_1971.jpg?uselang=pt-br](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Henri_Lefebvre_1971.jpg?uselang=pt-br)



Não obstante, os processos de comunicação também se transformam, na medida em que deixam de ser monopolizados por algumas empresas, e passam, através da internet, a ser mais bem trabalhados, já que os processos ocorrem agora de todos para todos (EGLER, 2007).

Se o rádio, a televisão e outros meios de comunicação têm um padrão para todos, com a internet a relação de comunicação é de todos para todos. Todavia, para que chegássemos a esse estágio, houve um processo de popularização que, no Brasil, está associado às décadas de 1990 e principalmente 2000. Assim, a internet é, sem dúvida, o meio de comunicação que penetrou mais rapidamente no tecido social, mais até mesmo do que seu antecessor, o computador.

**Gráfico 7.1:** 50 milhões de usuários em...



Fonte: [www.w3c.br](http://www.w3c.br)

A popularização da internet, também conhecida como inclusão digital, ganha no Brasil ampla dimensão na década de 2000, época de consolidação da passagem da sociedade industrial para a sociedade da informação. Aqui vamos considerar dois grandes elementos nesse processo de popularização: de um lado, as políticas públicas de inclusão digital e, de outro, os empreendimentos comerciais que direta ou indiretamente contribuíram para a inclusão digital, como os empreendimentos comerciais de tipo *lan house*.



Estudamos a popularização da internet na Aula 4. Sugerimos que você tenha em mãos essa aula, para que possa compreender melhor o conteúdo.

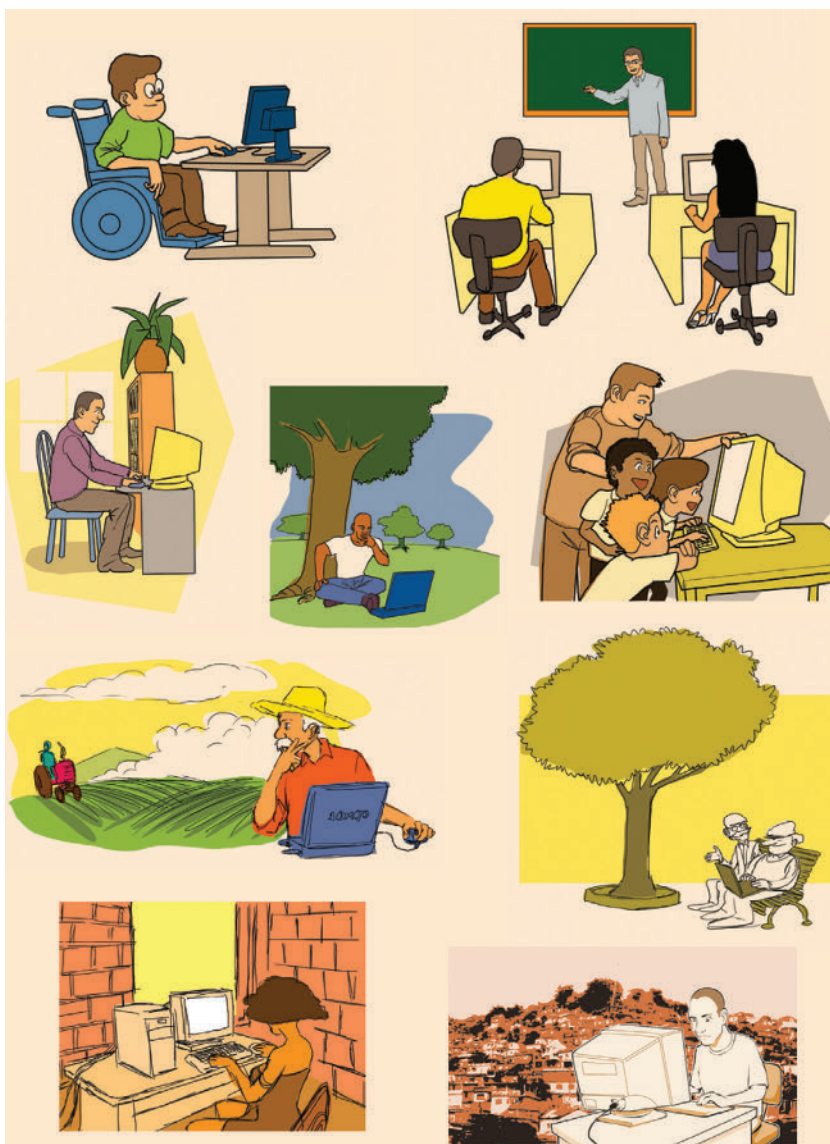
Uma das características da sociedade contemporânea diz respeito ao fato de que as organizações sociais e instituições de todos os tipos (comerciais, educacionais, jurídicas, financeiras, políticas etc.) têm, agora, extensões no ciberespaço. A implementação de novas práticas de gerenciamento e administração Estatal torna imprescindível que o cidadão aprenda a lidar criticamente com as NTIC. Para que o Brasil pudesse fazer parte ativa dessa “nova” sociedade, foi desenvolvido o programa “Sociedade da Informação”. (LEMOS; RIGITANO; COSTA, 2007, p. 16).



Sugerimos que você assista ao vídeo de Manuel Castells, em que o autor aborda a ciência e a tecnologia como um novo modelo de desenvolvimento informacional: <http://www.youtube.com/watch?v=fAsGEz2Jl9g>.

## **A inclusão digital: os programas do governo**

A inclusão digital no Brasil está associada a uma política pública governamental: o projeto Sociedade da Informação, do Ministério de Ciência e Tecnologia. Tal política, gestada na década de 1990, tem sua primeira base legal no Livro Verde (2000), que se torna um marco em termos de políticas públicas dessa natureza e que consegue, por seu turno, contribuir para a ampliação da inclusão digital. Como afirmam Silvino e Abrahão (2003, p. 3), “a evolução tecnológica tem assumido no mundo e, em particular, no Brasil, um papel estratégico no desenvolvimento econômico, social e cultural”.



**Figura 7.1:** Inclusão digital no Brasil.

A popularização da internet associa-se, entre outros fatores, ao próprio processo de construção de uma infraestrutura que se torna a base da inclusão digital. Tal infraestrutura foi promovida pela articulação entre o capital público e o privado. Contudo, cumpre destacar que os programas governamentais de fomento a essa popularização são essenciais nesse contexto, sobretudo pelo fato de as tecnologias de informação e comunicação serem o atual carro-chefe do desenvolvimento.



Na aula 3, estudamos a construção de infraestruturas da rede de internet e mostramos as bases materiais do ciberespaço. Sugerimos que você tenha em mãos essa aula, para que possa compreender melhor o conteúdo.

As políticas de inclusão digital implementadas pelo Ministério das Comunicações são concebidas como ferramentas para o exercício da cidadania, tendo como base o pressuposto de que, na sociedade em que vivemos, grande parte dos processos de escolha e de autonomia do indivíduo passam por sua interação com as Tecnologias da Informação e da Comunicação, mais especificamente pelos equipamentos, ferramentas, conteúdos e aplicativos conectados em rede que permitem o acesso à comunicação e à informação.

Fonte: <http://www.mc.gov.br/inclusao-digital/acoes-e-programas>

No percurso em torno da inclusão digital, que também é concebida como democratização do acesso à informação, o Brasil está desenvolvendo alguns projetos que, direta ou indiretamente, contribuem para a ampla difusão da digitalização. Dentre eles, citamos alguns:

- Banda Larga nas Escolas;
- Casa Brasil;
- Computadores para Inclusão;
- Oficina para Inclusão Digital;
- Observatório de Inclusão Digital;
- Projeto Cidadão Conectado – Computador para Todos;
- Programa GESAC;
- Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais;
- Programa de Inclusão Social e Digital;
- ProInfo Integrado;
- Programa Telecentros Comunitários;

- Telecentros BR;
- Territórios Digitais;
- Um Computador por Aluno.



Brasileiros de todas as idades entram no mundo virtual. Assista à reportagem do Jornal Hoje, da Rede Globo, sobre a inclusão digital no Brasil. Ela é bastante esclarecedora sobre os novos caminhos das tecnologias no país. Acesse: <http://www.youtube.com/watch?v=Gr7TGb3igzA>.

Além dessas ações em nível federal, podemos considerar ações nos níveis estadual e municipal. Contudo, elas envolvem a participação de várias esferas do governo, pois não se trata de uma ação única do governo municipal, estadual ou federal separadamente, mas de uma política que articula essas múltiplas escalas. Tal como apontam Lemos; Regitano; Costa (2007), tomamos, a título de exemplo:

- Centros de internet (Belo Horizonte/MG);
- Projeto Digitando o Futuro (Curitiba/PR);
- Programa Internet Comunitária (Minas Gerais);
- Programa Internet Sênior (Minas Gerais);
- Telecentros (Porto Alegre/RS);
- Praça de informação (Recife/PE);
- Internet para Todos (São Luís/MA);
- Quiosque multimídia (Sergipe);
- Projeto Cidadão Digital (Amapá).



Sugerimos que você assista ao vídeo sobre a inclusão digital a partir do programa Cidades Digitais, com a participação da Secretária de Inclusão Digital do Ministério das Comunicações. Para assistir, acesse: [http://www.youtube.com/watch?v=p-ZDqI7VZ\\_8](http://www.youtube.com/watch?v=p-ZDqI7VZ_8).

### **Estado de bem-estar social, Estado-providência ou Estado social**

Organização política e econômica em que o Estado desempenha um papel de protetor e defensor social e organizador da economia. Nesse tipo de organização, o Estado, em parceria com outros órgãos (sindicatos, empresas privadas), é o agente regulamentador da vida social, política e econômica do país. Essa parceria se dá em diferentes níveis, variando conforme o país que a pratica. O Estado de bem-estar social também tem a função de garantir serviços públicos e proteção à população.

Esses programas são essenciais para a difusão da internet e do uso da rede no Brasil, pois em um país em que ainda existem inúmeras tensões sociais, bem como uma densa desigualdade social, faz-se necessário o papel do Estado nesse processo, a despeito de todas as acusações que o Estado sofreu, dado o seu papel ativo durante o século XX, sobretudo por conta da política do **Estado de bem-estar social**. E a despeito de toda a política de Estado mínimo declarada abertamente durante o período neoliberal no Brasil, é o Estado que se torna responsável pela ampla promoção da democratização da informação através das redes de informação e comunicação.

Assim, não só em termos de Brasil, mas até outras realidades fora do país têm o Estado como grande promotor da informatização da sociedade, revelando que:

é importante que haja políticas públicas de inclusão digital, mas as iniciativas devem estar aliadas aos esforços de toda a sociedade. A partir de ações conjuntas entre Estado, sociedade civil e empresas privadas será possível desenvolver meios para que mais indivíduos sejam inseridos na “Sociedade da informação”, de acordo com as necessidades e peculiaridades da realidade brasileira (LEMOS; RIGITANO; COSTA, 2007, p. 30)

Além disso, o governo brasileiro passou a consolidar alguns comitês que seriam responsáveis por organizar, coordenar e gerir tais políticas públicas, tal como o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br).



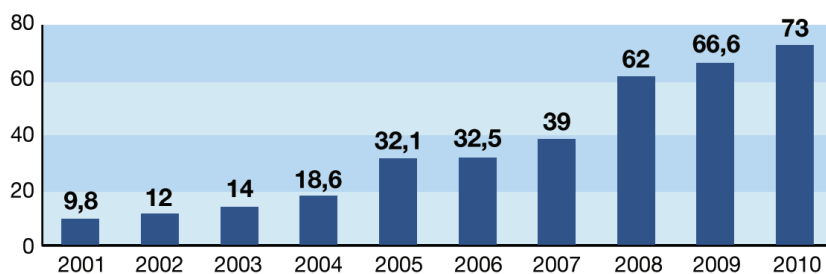
Fórum da Internet no Brasil – O que é o CGI.br? Este vídeo é bastante ilustrativo sobre as funções do CGI e o modo como ele contribui para a ampla difusão da internet. Para assistir, acesse: <http://www.youtube.com/watch?v=F38J9R5wuqo>.

Esse comitê, que responde por algumas atribuições, é subdividido, incluindo algumas áreas de atuação:

- Registro.br: Desde 1995, o Registro.br é o executor de algumas das atribuições do Comitê Gestor da Internet no Brasil, como as atividades de registro de nomes de domínio, a administração e a publicação do DNS para o domínio <.br>.
- CERT.br: A segurança na internet é uma das grandes preocupações do CGI.br que, desde 1997, mantém o Centro de estudos, resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil.
- CETIC.br: O Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação responde pela coleta e disseminação de indicadores e de informações estratégicas sobre os serviços e o desenvolvimento da Internet no Brasil.
- CEPTRON.br: O Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações é o órgão responsável pela execução de projetos aprovados pelo CGI.br e relacionados à Tecnologia de Redes e Operações na Internet.
- W3C.br: Acompanhando a deliberação do CGI.br e os requisitos do W3C, World Wide Web Consortium, o NIC.br instalou um escritório do W3C no Brasil – o primeiro na América do Sul. O W3C é um consórcio internacional com a missão de conduzir a web ao seu potencial máximo, criando padrões e diretrizes que garantam a sua evolução permanente.

Ao mesmo tempo, a popularização da internet contribuiu para o aumento da quantidade de usuários. Aliás, além de a internet ter sido o meio de comunicação que penetrou mais rapidamente na sociedade, ela é a que mais usuários têm em toda a história dos meios de comunicação.

### Usuários de Internet no Brasil (em milhões)



**Figura 7.2:** Evolução dos usuários da internet no Brasil.



#### Pela Internet (Gilberto Gil)

Criar meu web site  
Fazer minha home-page  
Com quantos gigabytes  
Se faz uma jangada  
Um barco que veleje  
Um barco que veleje  
  
Que veleje nesse informar  
Que aproveite a vazante da infomaré

Fonte: <http://letras.mus.br/gilberto-gil/68924/>

Outra importante ação a se considerar é o CDI Lan, que tem promovido a inclusão digital por meio de *lan houses*.



O CDI surgiu em 1995, a partir de uma grande campanha de arrecadação de computadores, a “Informática para Todos”. Naquela época, ficou claro que não adiantava somente disponibilizar



computadores para pessoas socialmente excluídas, pois elas não sabiam como utilizá-los; era preciso capacitá-las e sensibilizá-las para usar a ferramenta tecnológica. Foi assim que nasceu a primeira Escola de Informática e Cidadania (EIC) da ONG, no Morro Dona Marta, Zona Sul do Rio de Janeiro, oferecendo cursos básicos de informática, por meio de uma metodologia pedagógica própria do CDI, inspirada nos preceitos do educador Paulo Freire. Trata-se de uma ONG apartidária que utiliza as tecnologias da informação e da comunicação para melhorar a qualidade de vida da população da base da pirâmide e fomentar o exercício pleno da cidadania.

De acordo com dados disponíveis no site da Organização, os programas de inclusão digital conseguiram:

**Tabela 7.1:** Alcance das ações de inclusão digital do CDI

Espaços de Inclusão Digital	780
Vidas impactadas desde 1995	1.54 milhão
Beneficiários diretos em 2012	92.084
Educadores em 2012	1.007
Países com presença CDI	13

## Atividade 1

### Atende ao Objetivo 3

Considerando as políticas públicas de inclusão digital, de que maneira elas são essenciais para o desenvolvimento do Brasil?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Resposta Comentada**

Não há como negar que a internet, numa sociedade em rede, é essencial quando se busca um pleno desenvolvimento que envolve, além da infraestrutura de saneamento, alimentação, emprego, a inclusão digital. Numa sociedade em que novas formas de trabalho surgem, sobretudo aquelas com alto teor informacional, saber manusear um computador não basta, é preciso entender a sociedade da informação. Assim, as políticas de inclusão digital são essenciais quando se pensa em mudar a cara do Brasil, em promover o pleno desenvolvimento.

---

---

---

### **Telecentros na inclusão digital**

Os telecentros figuram entre os espaços de inclusão digital, pois toda política pública de inclusão digital também considera a criação e a ampliação deles.

Nas cidades com menor densidade de acesso à internet, os telecentros tornam-se portas de acesso ao mundo digital. Significa dizer que eles funcionam para muitas realidades brasileiras, principalmente nas pequenas e médias cidades. Neles, são oferecidos cursos e acesso à internet de forma gratuita.

Cumpramos destacar também que os telecentros são carros-chefe da política de cidade digital, como apontamos anteriormente. Contudo, ao afirmarmos que eles são mais difundidos em pequenas e médias cidades, não queremos dizer que nas cidades grandes eles não se fazem presentes. Nestas existe até telecentro de informação e negócios, que visa a incluir o pequeno e médio empreendedor na competitividade por meio da inclusão digital.



---

Para assistir ao vídeo “Telecentros de Informação e Negócios”,  
acesse: <http://www.youtube.com/watch?v=F-VRm7qFE4c>.

---

Nas áreas mais distantes do país, onde o acesso à internet ainda é difícil dada à pouca infraestrutura, os telecentros são meios de acesso a serviços, notícias instantâneas e, até mesmo, cursos.

O governo federal, inclusive, tem investido nos telecentros através de alguns subsídios, incluindo o [telecentros.br](http://telecentros.br).

De acordo com o Programa Governo Eletrônico, o programa de Telecentros.br é resultado de um esforço do governo federal, sob orientação da presidência da República, de coordenação do apoio aos espaços públicos e comunitários de inclusão digital.

A prestação do apoio será exercida em conexão, por meio de computadores, bolsas de auxílio financeiro a jovens monitores e formação de monitores bolsistas e não bolsistas que atuem nos telecentros. O objetivo é oferecer condições ao aperfeiçoamento da qualidade e à continuidade das iniciativas em curso, assim como à instalação de novos espaços.

O Programa havia iniciado a preparação de 455 novos monitores em todos os estados do país, utilizando a Internet, e a previsão era de que até 2012 fossem instruídos 15 mil jovens em todas as regiões. Ao mesmo tempo em que são capacitados, os jovens têm como missão auxiliar os usuários dos telecentros sobre o manuseio do computador, o acesso, a navegação e a pesquisa na web. Um dos critérios para ser monitor, entre outros, é o candidato estar estudando ou ter concluído o ensino médio, assim como demonstrar interesse em trabalhos voltados à melhoria de vida nas comunidades. Trata-se da formação da Rede de Formação de Inclusão Digital.



Para saber mais sobre a Rede de Formação de Inclusão Digital, assista ao vídeo do curso de formação de monitores: <http://www.youtube.com/watch?v=JzY4WzRFNSE&list=PL142815BB7E0E5C1F&index=2>.



Fonte: [http://www.cienciaetecnologia.al.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/2014/marco/confira-a-lista-dos-primeiros-aprovados-na-selecao-para-monitores-bolsistas-dos-telecentros.br/image\\_preview?ext=.jpg](http://www.cienciaetecnologia.al.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/2014/marco/confira-a-lista-dos-primeiros-aprovados-na-selecao-para-monitores-bolsistas-dos-telecentros.br/image_preview?ext=.jpg)

## Atividade 2

*Atende aos Objetivos 1 e 2*

Aponte as principais contribuições do telecentro para a inclusão digital.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Resposta Comentada**

Os telecentros, ao fazerem parte de uma política pública de inclusão digital, são uma porta de entrada para diversas pessoas no mundo digital. Trata-se de uma política que permite um maior acesso à tecnologia para a população que não tem computador nem internet em casa. Além disso, proporciona uma ampliação das possibilidades de melhoria nas atividades laborais, já que propicia o aprimoramento e o desenvolvimento de outras habilidades.

---

---

### **Conclusão**

Os processos de comunicação se transformaram, nos últimos anos, na medida em que deixaram de ser capitaneados por algumas empresas, e passaram, através da internet, a ser mais bem trabalhados em uma equação que é de todos para todos.

Se o rádio, a televisão e outros meios de comunicação têm um padrão para todos, com a internet, a relação de comunicação é de todos para todos, pois ela ganhou grande popularização, quando alcançou seu auge nos anos 2000. Isso explica o fato de ela ter sido o meio de comunicação que penetrou mais rapidamente no tecido social.

Contudo, não podemos desconsiderar, nesse processo de popularização, as políticas públicas de inclusão digital. A princípio, vinculada tão somente ao governo federal em parceria com os governos estadual e municipal, a inclusão digital tem sido uma política que não só promove a inserção da população na cultura digital, como também propicia o desenvolvimento social, já que hoje a alfabetização digital está inserida na lógica do desenvolvimento.

Cumpre considerar também que o principal ator nessa ampla política de inclusão digital é, sem dúvida, o governo (federal, estadual e municipal). Isso não significa que atores privados não devam participar da política, mas que, em termos de Brasil, ela ainda é limitada ao governo em um primeiro momento. Todavia, isso vem mudando, sobretudo com o advento das *lan houses*, que é o tema da nossa próxima aula.

## Resumo

Na aula de hoje, trabalhamos com políticas governamentais de inclusão digital.

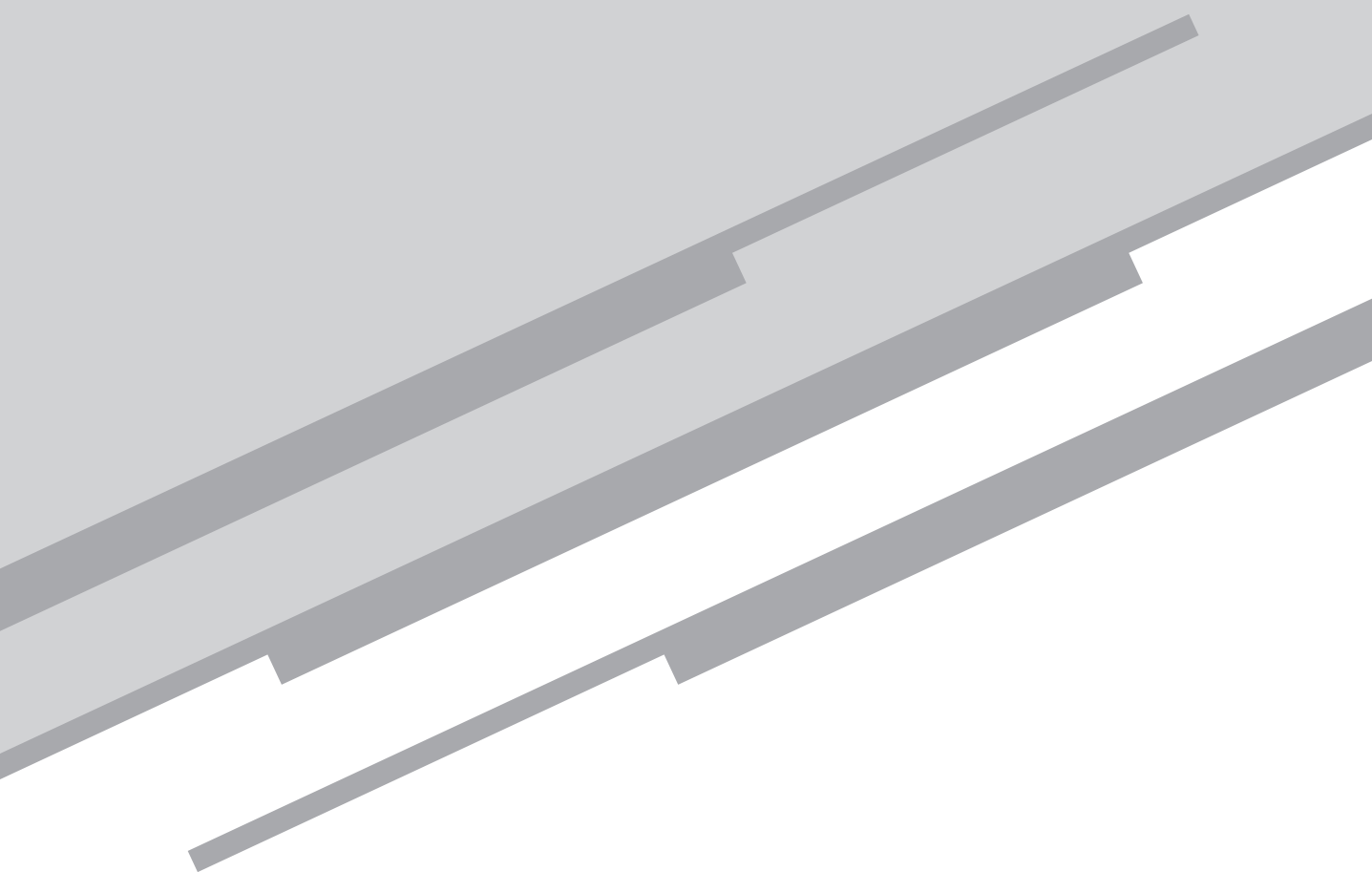
A inclusão digital é uma das ações prioritárias dos governos desde o início do século XXI, na medida em que possibilita ao país um melhor posicionamento na concorrência mundial; hoje, é um dos indicadores do desenvolvimento. Fizemos um panorama geral, apresentando algumas políticas públicas federais, estaduais e municipais de inclusão digital e a forma com que elas promovem a redução das desigualdades sociais.

Consideramos importante focar, inclusive, na política dos telecentros, tendo em vista que ela é essencial no processo de inclusão digital. Trata-se de uma política governamental que visa a uma ampla difusão do acesso à internet, além da capacitação da população local, a qual permite, sem sombra de dúvidas, que as pessoas tenham acesso a melhores empregos, aumentando sua renda.

## Informações sobre a próxima aula

Na nossa próxima aula, daremos continuidade à temática sobre a inclusão digital, considerando as *lan houses*, que também cumprem um papel importante no processo de inclusão digital. Além disso, elas hoje são mais que simples espaços comerciais, sendo também espaços de sociabilidade para os nativos digitais.

# Referências



## Aula 1

AUGÉ, Marc. *Por uma antropologia da mobilidade*. Maceió: Edufal, 2010.

BAUDRILLARD, Jean. *Tela total: mito-ironias do virtual e da imagem*. Porto Alegre: Sulina, 2011.

BAUMAN, Zygmunt. *Globalização: as consequências humanas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

BENAKOUCHE, Tamara. Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico. In: DIAS, Leila Christina; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da (Org.). *Redes, sociedades e territórios*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.

EGLER, Tamara Tania Cohen. Diversidade metodológica para a pesquisa de redes sociotécnicas. In: \_\_\_\_\_ (Org.). *Ciberpólis: redes no governo da cidade*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007, p. 25-45.

ELIAS, Norbet. *Sobre o tempo*. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

FUKUYAMA, Francis. *O fim da História e o último homem*. Rio de Janeiro: Rocco, 1992.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. *Geografia e modernidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

HABERMAS, Jürgen. *Ciência e técnica como ideologia*. Madrid: Tecnos, 1994.

\_\_\_\_\_. *Consciência moral e agir comunicativo*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 2008.

HEIDEGGER, Martin. *Sobre o humanismo*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2009.

JAMESON, Fredric. *Pós-Modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio*. São Paulo: Ática, 2006.

LEFEBVRE, Henri. *A vida cotidiana no mundo moderno*. São Paulo: Ática, 1991.

LEMONS, André. *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2004.

MCLUHAN, Marshall. *Os meios de comunicação como extensões do homem*. São Paulo: Cultrix, 1969.



PINTO, Álvaro Vieira. *O conceito de tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

RIBEIRO, Ana Clara Torres. A natureza do poder: técnica e ação social. *Interface*, Botucatu, v. 4, n. 7, p. 13-24, ago. 2000.

\_\_\_\_\_. *Por uma sociologia do presente: ação, técnica e espaço*. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.

SANTOS, Douglas. *A reinvenção do espaço: diálogos em torno da construção do significado de uma categoria*. São Paulo: Unesp, 2002.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2008a.

\_\_\_\_\_. *Da totalidade ao lugar*. São Paulo: Edusp, 2008b.

\_\_\_\_\_. *Metamorfose do espaço habitado*. São Paulo: Edusp, 2008c.

\_\_\_\_\_. *Técnica, tempo e espaço*. São Paulo: Edusp, 2008d.

SELL, Carlos Eduardo. Max Weber: sociólogo da modernidade técnica. In: BRUSEKE, Franz Josef (Org.). *Teoria social e técnica*. Porto Alegre: EdUPUCRS, 2012.

SORRE, Maximilien. *L'homme sur la terre: traité de géographie humaine*. Paris: Hachette, 1961.

\_\_\_\_\_. *Max. Sorre: geografia*. Organização de Florestan Fernandes e Januário Francisco Megale. São Paulo: Ática, 1984.

WEBER, Max. *Economia e sociedade*. v. 1. Brasília: UnB, 1994.

## Aula 2

BAUMAN, Zygmunt. *Globalização: as consequências humanas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

BOURDIEU, Pierre. *A economia das trocas simbólicas*. São Paulo: Perspectiva, 2009.

CHIARINI, Tulio; VIEIRA, Karina Pereira. Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 66, n. 1, p. 117-132, jan./mar. 2012.

- EGLER, Tamara Tania Cohen. Diversidade metodológica para a pesquisa de redes sociotécnicas. In: EGLER, Tamara Tania Cohen (Org.). *Ciberpólis: redes no governo da cidade*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007, p. 25-45.
- \_\_\_\_\_. Espaço social e política urbana global. In: POGGIESE, Hector; EGLER, Tamara Tania Cohen. *Otro desarrollo urbano: ciudad incluyente, justicia social y gestión democrática*. Buenos Aires: Clacso, 2009.
- \_\_\_\_\_. Refletindo a transição da sociedade industrial para a sociedade da comunicação. In: RIBEIRO, Ana Clara Torres (Org.). *El rostro urbano de América Latina*. Buenos Aires: Clacso, 2004.
- ELIAS, Norbert. *Sobre o tempo*. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
- HABERMAS, Jürgen. *Ciência e técnica como ideologia*. Madrid: Tecnos, 1994.
- HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 2008.
- LEFEBVRE, Henri. *A revolução urbana*. Belo Horizonte: UFMG, 2008.
- \_\_\_\_\_. *A vida cotidiana no mundo moderno*. São Paulo: Ática, 1991.
- LÉVY, Pierre. A revolução contemporânea em matéria de comunicação. *Revista Famecos*, Porto Alegre, v. 1, n. 9, p. 37-49, dez. 1998.
- \_\_\_\_\_. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2007.
- LIMONAD, Ester. Urbanização e organização do espaço na era dos fluxos. In: SANTOS, Milton; BECKER, Bertha K. (Org.). *Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.
- LOJKINE, Jean. *A revolução informacional*. São Paulo: Cortez, 1995.
- LYOTARD, Jean-François. *O pós-moderno*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1993.
- MASSEY, Doreen. *Pelo espaço: uma nova política da espacialidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
- MONGIN, Olivier. *A condição urbana: a cidade na era da globalização*. São Paulo: Estação Liberdade, 2009.
- MORIN, Edgar. *Rumo ao abismo: ensaio sobre o destino da humanidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

PAULET, Jean-Pierre. *A mundialização*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2008a.

\_\_\_\_\_. *Metamorfose do espaço habitado*. São Paulo: Edusp, 2008b.

\_\_\_\_\_. *Por uma outra globalização*. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SILVA, Carlos Alberto Franco; TANCAMAN, Michele. A dimensão socioespacial do ciberespaço: uma nota. *Revista GEOgraphia*, Rio de Janeiro, ano 1, n. 2, p. 55-66, 1999.

SILVA, Guilherme Carvalho da. *O ciberespaço como categoria geográfica*. 2013. 178 f. Dissertação (Mestrado em Geografia)–Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

### Aula 3

BARTOLO, Danilo Costa. *Redes de fibra óptica: conexões locais em dimensões globais no Brasil*. 2012. 99 f. Dissertação (Mestrado em Estudos de Cultura Contemporânea)–Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2012.

BENAKOUCHE, Tamara. Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico. In: DIAS, Leila Christina; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da (Org.). *Redes, sociedades e territórios*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.

CASTELLS, Manuel. *A galáxia da internet*. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

COSTA, Aldenilson dos Santos Vitorino. *Sociabilidade na era das redes em Palmas*. 2012. 153 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional)–Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

EGLER, Tamara Tania Cohen. *Ciberpólis: redes no governo da cidade*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007.

HEIDEGGER, Martin. *Sobre o humanismo*. Rio de Janeiro: Tempo Universitário, 2009.

LEMOS, André. *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2004.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2007.

- MAGALHÃES, Gildo. Telecomunicações. In: VARGAS, Milton (Org.). *História da técnica e da tecnologia no Brasil*. São Paulo: Editora Unesp/Ceeteps, 1994.
- PALFREY, John; GASSER, Urs. *Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais*. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- PINTO, Álvaro Vieira. *O conceito de tecnologia*. v. 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005a.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. v. 2. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005b.
- RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993.
- RATTNER, Henrique. *Informática e sociedade*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2008.
- SILVA, Guilherme Carvalho da. *O ciberespaço como categoria geográfica*. 2013. 178 f. Dissertação (Mestrado em Geografia)–Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.
- SPÓSITO, Eliseu Savério. *Redes e cidades*. São Paulo: Unesp, 2008.

## Aula 4

- BAUMAN, Zygmunt. *Vidas para o consumo*. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- BECKER, Bertha K. Tendências de transformação do território no Brasil: vetores e circuitos. *Território*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 5-18, jan./jun. 1997.
- CASTELLS, Manuel. *A galáxia da internet*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- \_\_\_\_\_. *A sociedade em rede*. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil: TIC lanhouses–2010*. São Paulo: CGI.br, 2010.
- COSTA, Aldenilson dos Santos Vitorino; ALMEIDA, Daniel Vatter de. Reflexões sobre as novas configurações espaciais: a emergência do ciberespaço e suas implicações sobre o espaço urbano. *Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação*, v. 1, p. 1-9, 2009.

- DEBORD, Guy. *A sociedade do espetáculo*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.
- EGLER, Tamara Tania Cohen. *Ciberpólis: redes no governo da cidade*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007.
- \_\_\_\_\_. Refletindo a transição da sociedade industrial para a sociedade da comunicação. In: RIBEIRO, Ana Clara Torres (Org.). *El rostro urbano de América Latina*. Buenos Aires: Clacso, 2004.
- HABERMAS, Jürgen. *Consciência moral e agir comunicativo*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.
- LEFEBVRE, Henri. *A vida cotidiana no mundo moderno*. São Paulo: Ática, 1991.
- LE MOS, André. *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2007.
- LIMONAD, Ester. Urbanização e organização do espaço na era dos fluxos. In: SANTOS, Milton; BECKER, Bertha K. (Org.). *Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.
- PALFREY, John; GASSER, Urs. *Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais*. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- PELLANDA, Eduardo Campos. Comunicação móvel no contexto brasileiro. In: LEMOS, André; JOSGRILLBER, Fabio. *Comunicação e mobilidade: aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil*. Salvador: EDUFBA, 2009.
- RANDOLPH, Rainer. Tecnologia de informação e comunicação, redes de computadores e transformações socioespaciais contemporâneas. In: DIAS, Leila Christina; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da (Org.). *Redes, sociedades e territórios*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.
- RIBEIRO, Ana Clara Torres. A atualização técnica do urbano. *Cidades*, Presidente Prudente, v. 5, n. 8, 2008.
- REDE NACIONAL DE PESQUISA. *Popularização da Internet: introdução ao uso de correio eletrônico e web*. Instituto Tamis, 1997.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2008a.

\_\_\_\_\_. *Metamorfose do espaço habitado*. São Paulo: Edusp, 2008b.

SPÓSITO, Eliseu Savério. *Redes e cidades*. São Paulo: Unesp, 2008.

UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS.  
*Mesurer la société de l'information: résumé analytique*. Genève, 2013.

## Aula 5

BAUMAN, Zygmunt. *Globalização: as consequências humanas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

BECKER, Bertha K. Tendências de transformação do território no Brasil: vetores e circuitos. *Território*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 5-18, jan./jun. 1997.

BENAKOUCHE, Tamara. Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico. In: DIAS, Leila Christina; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da (Org.). *Redes, sociedades e territórios*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DEBORD, Guy. *A sociedade do espetáculo*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

EGLER, Tamara Tania Cohen. Diversidade metodológica para a pesquisa de redes sociotécnicas. In: EGLER, Tamara Tania Cohen (Org.). *Ciberpólis: redes no governo da cidade*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007, p. 25-45.

\_\_\_\_\_. Espaço social e política urbana global. In: POGGIESE, Hector; EGLER, Tamara Tania Cohen. *Otro desarrollo urbano: ciudad incluyente, justicia social y gestión democrática*. Buenos Aires: Clacso, 2009.

\_\_\_\_\_. Refletindo a transição da sociedade industrial para a sociedade da comunicação. In: RIBEIRO, Ana Clara Torres (Org.). *El rostro urbano de América Latina*. Buenos Aires: Clacso, 2004.

GOMES, Cilene. Telecomunicações, informática e informação e a remodelação do território brasileiro. In: SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura (Org.). *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

\_\_\_\_\_. Informação, comunicação e a remodelação do território brasileiro. *Revista Geográfica Venezolana*, Venezuela, v. 43, n. 2, p. 265-287, 2003.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. *Geografia e modernidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 2008.

LEFEBVRE, Henri. *Espaço e política*. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

\_\_\_\_\_. *A revolução urbana*. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

\_\_\_\_\_. *A vida cotidiana no mundo moderno*. São Paulo: Ática, 1991.

LEMOS, André. *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2004.

LIMONAD, Ester. *Urbanização e organização do espaço na era dos fluxos*. In: SANTOS, Milton; BECKER, Bertha K. (Org.). *Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

LOJKINE, Jean. *A revolução informacional*. São Paulo: Cortez, 1995.

MORIN, Edgar. *Rumo ao abismo: ensaio sobre o destino da humanidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

PINTO, Álvaro Vieira. *O conceito de tecnologia*. v. 2. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

RANDOLPH, Rainer. Tecnologia de informação e comunicação, redes de computadores e transformações socioespaciais contemporâneas. In: DIAS, Leila Christina; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da (Org.). *Redes, sociedades e territórios*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.

RIBEIRO, Ana Clara Torres. A natureza do poder: técnica e ação social. *Interface*, Botucatu, v. 4, n. 7, p. 13-24, 2000.

ROLNIK, Raquel. *O que é a cidade*. São Paulo: Brasiliense, 1995.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2008a.

\_\_\_\_\_. *A urbanização brasileira*. São Paulo: Edusp, 2008b.

\_\_\_\_\_. *Metamorfose do espaço habitado*. São Paulo: Edusp, 2008c.

SCHAF, Adam. *A sociedade informática*. São Paulo: Brasiliense,



1996.

## Aula 6

BORJA, Jordi; CASTELLS, Manuel. *Local y global: la gestión de las ciudades en la era de la información*. Madrid: Taurus, 1997.

COSTA, Aldenilson dos Santos Vitorino. *Sociabilidade na era das redes em Palmas*. 2012. 153 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional)–Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

DUARTE, Eduardo. Desejo de cidade: múltiplos tempos, das múltiplas cidades, de uma mesma cidade. In: PRYSTHON, Ângela (Org.). *Imagens da cidade: espaços urbanos na comunicação e cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2006.

EGLER, Tamara Tania Cohen. A ação política dos atores em rede no governo da cidade. In: \_\_\_\_\_ (Org.). *Ciberpólis: redes no governo da cidade*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007, p. 171-216.

\_\_\_\_\_. Diversidade metodológica para a pesquisa de redes sociotécnicas. In: \_\_\_\_\_ (Org.). *Ciberpólis: redes no governo da cidade*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007, p. 25-45.

FIRMINO, Rodrigo José. A simbiose do espaço: cidades virtuais, arquitetura recombinante e a atualização do espaço urbano. In: LEMOS, André (Org.). *Cibercidade II: a cidade na sociedade da informação*. Rio de Janeiro: E-papers, 2005.

GOMES, Cilene. Informação, comunicação e a remodelação do território brasileiro. *Revista Geográfica Venezolana*, Venezuela, v. 43, n. 2, p. 265-287, 2002.

GUSMÃO, Rubens Buarque de. O corredor digital do Estado do Rio de Janeiro: potencialidades e perspectivas de desenvolvimento socioeconômico. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 16., 2010. Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre, 2010.

HABERMAS, Jürgen. *Consciência moral e agir comunicativo*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

JAMBEIRO, Othon; SOUZA, Leandro. *Cidades informacionais: as cidades na era da informação*. 2005. Disponível em: <[http://www.cinform.ufba.br/vi\\_anais/docs/LeandroSouza.pdf](http://www.cinform.ufba.br/vi_anais/docs/LeandroSouza.pdf)>. Acesso em: 30 jan. 2014.



LEMOS, André. Cibercidades: um modelo de inteligência coletiva. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 26., 2003, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Intercom, 2003. Disponível em: <[http://www.intercom.org.br/papers.nacionais/2003/www/pdf/2003\\_NP08\\_lemos.pdf](http://www.intercom.org.br/papers.nacionais/2003/www/pdf/2003_NP08_lemos.pdf)>. Acesso em: 21 out. 2014.

LEMOS, André *et al.* Cidade, tecnologia e interfaces. Análise de interfaces de portais governamentais brasileiros. Uma proposta metodológica. *Fronteiras*, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 117-136, 2004.

LEMOS, André; RIGITANO, Eugênia; COSTA, Leonardo. Incluindo o Brasil na era digital. In: LEMOS, André (Org.). *Cidade digital: portais, inclusão e redes no Brasil*. Salvador: EDUFBA, 2007, p. 15-34.

LEMOS, André; ROCHA, Flávia. Governo eletrônico. In: LEMOS, André (Org.). *Cidade digital: portais, inclusão e redes no Brasil*. Salvador: EDUFBA, 2007, p. 99-112.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2008a.

\_\_\_\_\_. *Técnica, espaço e tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional*. São Paulo: Edusp, 2008b.

TELES, Adonai. *Pirai digital e a teoria ator-rede: a trajetória de inclusão e desenvolvimento de Pirai*. 2010. 291 f. Tese (Doutorado em Administração)–Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

## Aula 7

BENAKOUCHE, Tamara. Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico. In: DIAS, Leila Christina; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da (Org.). *Redes, sociedades e territórios*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.

BOURDIEU, Pierre. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

BRASIL. *Sociedade da informação no Brasil: livro verde*. Organização de Tadao Takahashi. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

EGLER, Tamara Tania Cohen. Refletindo a transição da socie-

dade industrial para a sociedade da comunicação. In: RIBEIRO, Ana Clara Torres (Org.). *El rostro urbano de América Latina*. Buenos Aires: Clacso, 2004.

LEFEBVRE, Henri. *A vida cotidiana no mundo moderno*. São Paulo: Ática, 1991.

LEMOS, André; RIGITANO, Eugênia; COSTA, Leonardo. Incluindo o Brasil na era digital. In: LEMOS, André (Org.). *Cidade digital: portais, inclusão e redes no Brasil*. Salvador: EDUFBA, 2007, p. 15-34.

PINTO, Álvaro Vieira. *O conceito de tecnologia*. 2 v. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SANTOS, Milton. *Técnica, tempo e espaço*. São Paulo: Edusp, 2008.

SILVINO, Alexandre Magno Dias; ABRAHÃO, Júlia Issy. Navegabilidade e inclusão digital: usabilidade e competência. *RAE-eletrônica*, São Paulo, v. 2, n. 2, dez. 2003.