



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE HUMANIDADES, ARTES E CIÊNCIAS  
PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
CULTURA E SOCIEDADE**

***CULTURA DA ACESSIBILIDADE NO CIBERESPAÇO:  
EXPERIÊNCIAS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA WEB***

**por**

**RICARDO DE ARAUJO SOARES**

**Orientador: Prof. Dr. MESSIAS GUIMARÃES BANDEIRA**

**SALVADOR  
2014**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE HUMANIDADES, ARTES E CIÊNCIAS  
PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
CULTURA E SOCIEDADE**

***CULTURA DA ACESSIBILIDADE NO CIBERESPAÇO:  
EXPERIÊNCIAS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA WEB***

**por**

**RICARDO DE ARAUJO SOARES**

**Orientador: Prof. Dr. MESSIAS GUIMARÃES BANDEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade do Instituto de Humanidades, Artes e Ciências como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre.

**SALVADOR  
2014**

**Sistema de Bibliotecas da UFBA**

Soares, Ricardo de Araujo.

Cultura da acessibilidade no ciberespaço : experiências de pessoas com deficiência visual na web / por Ricardo de Araujo Soares. - 2014.  
115 f.

Inclui anexo.

Orientador: Prof. Dr. Messias Guimarães Bandeira.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Professor Milton Santos, Salvador, 2014.

1. Cultura. 2. Acessibilidade. 3. Deficientes visuais. 4. Ciberespaço. I. Bandeira, Messias Guimarães. II. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Professor Milton Santos. III. Título.

CDD - 303.4



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
IHAC- INSTITUTO DE HUMANIDADES, ARTES E  
CIÊNCIAS PROFESSOR MILTON SANTOS  
PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
CULTURA & SOCIEDADE

**RICARDO DE ARAÚJO SOARES**

**CULTURA DA ACESSIBILIDADE NO CIBERESPAÇO:  
EXPERIÊNCIAS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA WEB**

Dissertação apresentada ao Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Cultura e Sociedade, na Linha de Pesquisa **Cultura e Desenvolvimento** em 25 de abril de 2014, foi aprovada pela comissão formada pelos professores:

**Prof. Dr. Messias Guimarães Bandeira**

**Prof. Dr. Teófilo Alves Galvão Filho**

**Prof.ª Dr.ª Clarissa Bittencourt de Pinho e Braga**

Ao meu amor, Renata.

## AGRADECIMENTOS

Sinto-me imensamente honrado em ser orientando do *prof. Dr. Messias Guimarães Bandeira*, a quem deposito inteira confiança e amizade.

Igualmente honrado pela composição da banca avaliadora, com a *profa. Dra. Clarissa Bittencourt de Pinho e Braga* e com o *prof. Dr. Teófilo Galvão Filho*, os quais admiro por seus trabalhos e por seus sorrisos.

Admiração e gratidão, também, pela sempre presente *profa. Dra. Edilene Dias Matos*, orientadora da minha trajetória acadêmica, da graduação à pós-graduação.

Todo amor à *Renata Costa Leahy*, por seu apoio e envolvimento com este projeto.

Menção honrosa ao colega, e amigo de todos, *Ednilson Sacramento*, à colega *Scheilla Gumes* e ao *prof. Dr. Carlos Bonfim*, na inspiração deste projeto durante a graduação.

A todos os entrevistados, que são as principais fontes dessa dissertação.

Aos amigos e familiares que acreditam em meus sonhos, em especial, à minha mãe.

Muito obrigado!

*Um cego*

*Não sei qual é a face que me mira  
Quando miro essa face que há no espelho;  
E desconheço no reflexo o velho  
Que o escruta, com silente e exausta ira.*

*Lento na sombra, com a mão exploro  
Meus traços invisíveis. Um lampejo  
Me alcança. O seu cabelo, que entrevejo,  
É todo cinza ou é ainda de ouro.*

*Repito que perdi unicamente  
A superfície vã das simples coisas.  
Meu consolo é de Milton e é valente,*

*Porém, penso nas letras e nas rosas.  
Penso que se pudesse ver meu rosto  
Saberia quem sou neste sol-posto.*

Jorge Luis Borges (1975)

## RESUMO

Esta pesquisa analisa, a partir de relatos de experiências de pessoas com deficiência visual, em que medida a imersão no ciberespaço potencializa ou cria novos obstáculos às suas práticas socioculturais, relacionando tais experiências ao desenvolvimento tecnológico, à apropriação social das tecnologias e à digitalização da cultura. Nesta investigação buscamos abordar dois aspectos da sociedade contemporânea: uma altamente conectada através dos inúmeros dispositivos tecnológicos avançados, com forte centralização da Internet, e outra, quase completamente desconectada, relacionada ao problema da exclusão digital. Lidamos com uma noção ampla da acessibilidade, em que esta não é exclusiva às pessoas com deficiências, mas ao conjunto maior que é a sociedade, sem, contudo, reduzir a sua importância para o referido grupo. Discorreremos, ainda, sobre as principais barreiras encontradas pelas pessoas com deficiência e quais são as possibilidades para esse grupo no uso das tecnologias, até chegar à discussão sobre a cultura da acessibilidade na internet, em que a Tecnologia Assistiva se constitui em importante mecanismo de inclusão também nesse ambiente. Projetamos, por fim, reflexões sobre a sociedade conectada e a acessibilidade no ciberespaço a partir de relatos de experiências, evidenciando os modos de atuação da pessoa com deficiência visual na Web.

**Palavras-chave:** cultura; acessibilidade; deficiência visual; ciberespaço.

## ABSTRACT

This research aims to analyze, from reports of people's experiences with visual impairments, the extent to which immersion in cyberspace enhances or creates new obstacles to their socio-cultural practices, relating these experiences to technological development, social appropriation of technologies and cultural digitizing. In this investigation, we approach two aspects of contemporary society: one highly connected through numerous advanced technological devices, with strong centralization of the Internet, and the other, almost completely disconnected, related to the problem of digital exclusion. We deal with an extended notion of accessibility that is not only to people with disabilities, but also to a larger set that is society, although its importance keeps unabated for that group. Furthermore, we discuss about the main handicaps faced by people with disabilities and what are the possibilities the using of technology can provide for this group, until we get to the discussion about the culture of accessibility on the Internet, in which the Assistive Technology also represents an important mechanism of inclusion in this environment. Finally, we project reflections about the connected society and accessibility in cyberspace as of experienced reports, evidencing the modes of action of the person with visually impairment on the Web.

**Keywords:** culture; accessibility; visual impairments; cyberspace.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>1. ACESSANDO O CIBERESPAÇO .....</b>	<b>11</b>
1.1 SOCIEDADE TECNOLÓGICA .....	14
1.1.1 A sociedade em rede global .....	14
1.1.2 A sociedade capitalista e informacional.....	15
1.2 SOCIEDADE POTENCIALIZADA .....	17
1.2.1 Multimídia.....	17
1.2.2 Modo de vida .....	19
1.3 SOCIEDADE NA INTERNET .....	23
1.3.1 Pela Internet .....	23
1.3.2 Reinstalando o sistema.....	26
1.4 SOCIEDADE DESCONECTADA.....	27
1.4.1 Sociedade binária .....	27
1.4.2 Muito além dos números.....	31
<b>2. AS RAMPAS DO CIBERESPAÇO .....</b>	<b>39</b>
2.1 ENTRE HOMENS E MÁQUINAS.....	41
2.1.1 Cultura da acessibilidade .....	41
2.1.2 Interfaces do ciberespaço .....	49
2.2 DOS CAOS À NORMALIZAÇÃO .....	55
2.2.1 As regras do ciberespaço.....	55
2.2.2 As ferramentas do ciberespaço .....	63
<b>3. EXPERIÊNCIAS CONECTADAS .....</b>	<b>69</b>
3.1 CONECTANDO .....	71
3.2 CONECTADOS.....	73
3.2.1 Primeira conexão.....	73
3.2.2 Internet, computadores e outras tecnologias .....	77
3.2.3 Interfaces (in)acessíveis .....	81
3.2.4 Leitores de Tela.....	87
3.2.5 Outros costumes .....	91
3.3 DESCONECTANDO .....	96
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>99</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>109</b>
A. GUIA DE PERGUNTAS.....	109
B. PERFIL DOS ENTREVISTADOS .....	112

## INTRODUÇÃO

Uma sociedade compartilha modos de vida, constituindo-se um organismo complexo numa grande rede formada por diferentes atores e grupos sociais unidos por tradições, costumes, religiões, política, dentre outras dimensões. Configura-se, desse modo, uma trama de distintas redes que se entrelaçam. A sociedade, que se organiza em torno de redes, encontra nas novas tecnologias digitais um potencializador de suas práticas socioculturais. Assim, muito evidente, se faz a centralidade da Internet em nossa era, bem como a significativa presença do ciberespaço.

É nesse espaço que se desenvolve a cibercultura, ou, nas palavras de Castells (2011), a cultura da virtualidade real. O ciberespaço representa, conforme Bandeira (2013, p. 8), “a dinâmica das culturas contemporâneas na perspectiva da apropriação social dos meios técnicos”, os quais projetam “a efervescência das relações humanas e da espacialidade por onde trafega boa parte de nossas atividades cotidianas”. O ciberespaço, portanto, abrange as múltiplas dimensões da sociedade atual: a comunicação, o conhecimento, as relações sociais e, dentre outras, a própria cultura. Desta forma, a conectividade do indivíduo às redes tecnológicas se apresenta imperativa.

Ao redor do mundo, distintas sociedades vivenciam períodos históricos de conquistas e defesas, seja das diversidades, bem como por maiores liberdades e autonomias individuais. A luta por direitos é uma das grandes bandeiras dessa era, cuja tendência denota uma abertura para um mundo mais inclusivo, de valorização da diversidade humana e de superação dos múltiplos mecanismos de exclusão social. Muitos países, como o Brasil, possuem enormes desafios quanto ao cumprimento da garantia da igualdade de direitos entre grupos e indivíduos, principalmente no que tange às questões políticas, socioeconômicas e culturais. Mesmo o ciberespaço, e sua potencial natureza “libertária”, também se estrutura em um espaço de desigualdades e de exclusão.

Em um cenário de lutas constantes, grupos até pouco tempo considerados minoritários – mas não menos importantes –, vêm, ao passar dos anos, reivindicar e garantir seus direitos. Assim, nas últimas décadas, as pessoas com deficiências conquistaram maior visibilidade quanto à participação sociocultural, no âmbito de um processo que garante cada vez mais o atendimento às suas necessidades especiais. Por muito tempo, em um contexto em que a deficiência era tida como um problema individual, a pessoa precisava mudar e se adaptar para viver em sociedade (ITS BRASIL, 2008, p. 6). Essa visão, no entanto, é questionada a partir

dos anos 1960, passando a ser entendida quando da interação das pessoas com o contexto em que vivem, devendo, desse modo, a sociedade adaptar-se para acolher as diferenças (*ibidem*).

Essa mudança de paradigma e o uso de tecnologias adaptadas – Tecnologia Assistiva – , aliadas às tecnologias digitais, vêm possibilitando o acesso e a participação de pessoas com deficiência no ciberespaço, potencializando também suas práticas socioculturais. Embora o acesso por pessoas com deficiência já assuma um potencial significativo – a deficiência não impede a imersão –, o ciberespaço ainda não atenta, em sua complexidade, à acessibilidade, seja por meio das linguagens de programação ou código-fonte<sup>1</sup>, seja por meio do desenho de suas interfaces gráficas. Sendo o ciberespaço praticamente dominado pela visualidade, pessoas com deficiência visual podem se deparar com o seu lado mais “escuro”, o lado inacessível, impactando em suas experiências e empoderamento nesse espaço.

Os mecanismos técnicos existem para adaptar os mais diversos meios na sociedade. O ciberespaço pode – e deve – também ser um espaço acessível em sua plenitude. A sua efetiva fruição por pessoas com deficiência pode representar um mundo de possibilidades, disponível sem a necessidade de deslocamento ou intermediação de terceiros, o que minimiza ou até mesmo anula as barreiras encontradas no âmbito físico das cidades. Entretanto, a ampliação dessas possibilidades acontece somente quando o ciberespaço é plenamente acessível. O reconhecimento da acessibilidade, enquanto peça fundamental à participação efetiva de pessoas com deficiência nesse espaço, é necessário para o pleno exercício de suas cidadanias e, conseqüentemente, de participação ampla na sociedade, considerando que a mesma se encontra hibridizada ao ciberespaço.

Em projeto anterior à presente pesquisa, e embasados por nossa experiência profissional com programação Web, verificamos a acessibilidade nos *sites* de unidades universitárias da Universidade Federal da Bahia (UFBA). O resultado, estritamente técnico, revelou um quadro de inacessibilidade às pessoas com deficiência visual na maioria dos *sites* pesquisados. Esse resultado, no entanto, possibilitou apenas supor implicações a esse grupo de usuários ao tentar conectar-se e buscar informações desejadas com autonomia. Logo, percebemos a necessidade de confirmar nossas observações e, para tanto, era necessário ampliarmos a uma investigação que contemplasse experiências individuais quanto ao uso desse espaço.

Se fez necessário entender o ciberespaço na perspectiva de um ambiente facilitador e potencializador das práticas socioculturais e, também, perceber de que maneira a ausência da acessibilidade impacta na imersão plena de pessoas com deficiência visual nesse espaço. Há

---

<sup>1</sup> Um conjunto de instruções codificadas em linguagem de programação no desenvolvimento de um programa de computador ou página de Internet.

diversas questões de ordens técnicas, políticas e de experiências socioculturais que interferem tanto na imersão no ciberespaço quanto na acessibilidade, seja por pessoas com deficiência como por outros grupos de alguma forma “excluídos”.

As pesquisas que tratam do tema da exclusão digital costumam focar em grupos sem condições de comprar um computador ou sem conhecimento sobre seu uso. Os estudos que circundam a forma de uso do ciberespaço por pessoas com deficiência são escassos e, geralmente, recaem sobre as análises técnicas da acessibilidade em *sites* selecionados, demonstrando e/ou atestando, por meio da utilização de alguns programas de computador, quais são acessíveis e quais não são – assim como foi nossa pesquisa anterior. Esperamos, pois, superar esse tecnicismo e estender nosso olhar ao lado humano, escrevendo uma narrativa hipertextual, a partir do relato das experiências de pessoas com deficiência no ciberespaço. Acima de tudo, nossa pretensão é refletir sobre esse espaço na perspectiva dos cegos e avaliar o tamanho do desafio da acessibilidade no atendimento à diversidade humana.

Desse modo, e considerando o relato de experiências de pessoas com deficiência visual, vamos observar em que medida a imersão no ciberespaço potencializa ou cria novos obstáculos às suas práticas socioculturais, relacionando, também, ao desenvolvimento tecnológico, à apropriação social das tecnologias e à digitalização da cultura.

## 1. ACESSANDO O CIBERESPAÇO

Os moradores de *Pleasantville*<sup>2</sup> possuem um modo de vida completamente distinto do nosso. São extremamente gentis, politicamente corretos, não falam palavrões e não mantêm relações sexuais. Todos são personagens de uma antiga *sitcom*<sup>3</sup>, em preto e branco, da romântica década de 1950. Nada de imprevisível acontece, ninguém questiona costumes, suas vidas são um tanto monótonas e repetitivas. Mas, nesse universo, eles são aparentemente felizes.

Referimo-nos à história do filme *A Vida em Preto e Branco* (PLEASANTVILLE, 1998), em que o personagem David (Tobey Maguire), um típico adolescente *nerd*<sup>4</sup> dos anos 1990, sem namorada e vida social, tem por paixão a nostálgica *sitcom*, a qual está prestes a assistir a uma maratona televisiva<sup>5</sup>. Em sua casa, só há um aparelho de tevê – muito comum naquela época – localizado na sala de estar. Enquanto aguarda o início do programa, sua irmã Jennifer (Reese Whitherspoon), que é totalmente o seu oposto – uma adolescente popular e de vida social intensa –, rivaliza pela posse do controle remoto para assistir à MTV<sup>6</sup>. Nessa disputa, o controle se quebra e a televisão trava na *sitcom*. A partir desse momento, algo inusitado acontece: um misterioso técnico de tevê surge com um estranho controle remoto, que transporta David e Jennifer para o universo de *Pleasantville*, transformando os dois em personagens da série.

*A Vida em Preto e Branco* pode ser visto como uma parábola do ciberespaço. David, fanático e especialista da *sitcom*, identifica-se completamente com aquela realidade, adequando-se aos padrões estabelecidos. Assume um novo avatar<sup>7</sup>, “Bud”, e passa a interagir com a comunidade local, ao tempo em que tenta moderar os hábitos de sua irmã Jennifer, que rejeita completamente o novo ambiente e deseja voltar à “vida real”. Mas, enquanto não sabem como sair de *Pleasantville*, ela decide transgredir as regras sociais da cidade, interferindo na vida dos moradores, fazendo-os exprimir sentimentos, emoções e a questionar o *status quo* do lugar. Aos poucos, aquele ambiente vai perdendo suas características mais românticas – representadas pelas imagens em preto e branco – através da inserção de elementos coloridos que simbolizam a ruptura de comportamentos iniciada pela jovem.

---

<sup>2</sup> Sem tradução para o Português.

<sup>3</sup> Tipo de seriado televisivo que aborda situações cotidianas em tom de comédia.

<sup>4</sup> Pessoa que manifesta interesse extremo por determinadas questões, principalmente tecnológicas.

<sup>5</sup> Exibição seguida de vários episódios de um seriado durante horas ou dias.

<sup>6</sup> Emissora de televisão com uma programação musical destinada ao público adolescente.

<sup>7</sup> Identidade adotada no espaço virtual.

A partir da interação dos jovens, os habitantes de *Pleasantville* experimentam situações não previstas; em dado momento, há um *bug*<sup>8</sup> em um dos personagens, quando este recebe instruções para realizar uma tarefa que não era da sua “programação”. David, que na vida “real” nunca havia estado com uma garota, consegue experimentar um primeiro encontro amoroso e se torna o mais popular naquele universo, enquanto que a transgressora Jennifer incita práticas sexuais entre os habitantes. Esse espaço e suas transgressões, ao nosso ver, se correlacionam ao que também acontece no ambiente criativo das comunidades no ciberespaço.

Embora os inúmeros pontos de vista, as definições que circundam o tema quase sempre convergem a um mesmo entendimento: o ciberespaço ou espaço virtual – que procuramos ilustrar a partir de uma leitura do filme supracitado – não se refere somente à utilização da Internet; esta é mais um de seus componentes. Compartilhando o pensamento de Lévy (2007, p. 104), entendemos o ciberespaço como o “universo das redes digitais”, um lugar de “encontros e de aventuras, terreno de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural”. Entramos, pois, num universo amplo, aberto e parcialmente indeterminado, que ultrapassa a utilização de televisão, videogames e computadores. Inclui-se nesse espaço a realidade virtual, a realidade aumentada, a vida artificial, a tele presença, a simulação, e também todo o universo possível que opera em torno da Internet.

A Internet, por sua vez, não se limita apenas à Web<sup>9</sup> – que é a sua interface gráfica acessível por meio dos navegadores<sup>10</sup>. A Internet, como lembra Barabási (2009, p. 132), contempla computadores, roteadores, cabos ópticos, além do HTTP<sup>11</sup> e da própria Web; há, pois, um universo mais amplo que inclui os protocolos<sup>12</sup> de e-mail, de transferência de arquivos (FTP)<sup>13</sup>, bate-papo (IRC)<sup>14</sup>, dentre outros.

O ciberespaço se mostra cada vez mais imbricado em nossa sociedade. Nesse sentido, a discussão entre “real” e “virtual” se torna fronteira demais, quando o ciberespaço é percebido como um contínuo da nossa realidade. Wertheim (2001, p. 169) lembra que, quando do acesso ao ciberespaço, o corpo permanece em repouso na cadeira mas o “eu” – ou algum aspecto desse “eu” – é transportado conscientemente para uma outra arena, de lógica e geografia próprias. Para essa pesquisadora, o ciberespaço representa um novo domínio para a mente, para a

---

<sup>8</sup> Erro no funcionamento comum de um programa de computador.

<sup>9</sup> Redução de *World Wide Web* (Rede Mundial de Computadores).

<sup>10</sup> Programa para acessar a Web; são exemplos: Mozilla Firefox, Internet Explorer e Google Chrome.

<sup>11</sup> Abreviação para *Hyper Text Transfer Protocol*; protocolo utilizado para comunicação hipertextual.

<sup>12</sup> Conjuntos de instruções e diretrizes que definem o modo pelo qual diferentes sistemas se comunicam.

<sup>13</sup> Abreviação para *File Transfer Protocol*.

<sup>14</sup> Abreviação para *Internet Relay Chat*.

imaginação e para o “eu”, que experimenta construções e reconstruções de sua identidade a partir de uma nova realidade (*ibidem*, p. 170). Com Wertheim, sabemos que

O que é real para as pessoas são as coisas para as quais elas têm palavras, aqueles conceitos e ideias que a linguagem delas literalmente articula. Em certo sentido, a linguagem cria o mundo de qualquer povo. Ora, o ciberespaço é ele próprio um “mundo” criado pela linguagem, um mundo que realmente ganha existência através do poder de linguagens de computador especialmente designadas. (WERTHEIM, 2001, p. 220)

Neste primeiro capítulo, *Acessando o Ciberespaço*, iremos problematizar dois tipos de sociedade. Uma altamente conectada através dos inúmeros dispositivos tecnológicos avançados, com forte centralização na Internet; e uma outra quase que completamente desconectada, não porque a tecnologia seja escassa ou cara, mas porque ela também se torna inacessível quando exige outros domínios avançados, sejam do corpo ou da mente, ou mesmo, em outros termos, de interfaces e linguagens. O que é o ciberespaço e como o acessamos sucede à questão maior: *para que* o acessamos. Ao discutirmos tais questões, veremos que a não acessibilidade ao ciberespaço pode se tornar um elemento de segregação em nossa sociedade, que opera fortemente em redes.

## 1.1 SOCIEDADE TECNOLÓGICA

### 1.1.1 A sociedade em rede global

“Vivemos em tempos confusos”, anuncia Castells no prefácio do primeiro volume de *A Sociedade em Rede* (2011, p. I). A confusão, ele diz, é comum em “períodos de transição entre diferentes formas de sociedade” (*ibidem*). A sociedade está mudando... e sempre esteve. Desde muito vive em conflito, em transformação constante, num eterno devir. Mas, agora, a novidade é que a velocidade é outra, muito mais acelerada, dinâmica e tecnológica. No final do segundo milênio, ocorreram várias transformações “sociais, tecnológicas, econômicas e culturais importantes” (*ibidem*) que podem ser vistas como configuradoras de uma nova forma de sociedade, aparentemente desorientada, confusa e urgente; e que, enxerga Lévy (2011, p. 109) – pelo menos por um viés tecnológico –, é comparável à época da Renascença.

Cada sociedade constrói seu modo de apropriação e de integração das técnicas (MATTELART, 2006, p. 78) e configura padrões de comunicação em seus diversos níveis, sejam eles “econômicos, sociais, técnicos ou mentais”, em uma escala entre o local e o transnacional. Castells afirma que a sensação contemporânea de desorientação é resultado de mudanças derivadas da revolução tecnológica (2011, p. I), potencializada, sobretudo, em decorrência das transformações dos meios de comunicação de massa “tradicionais” para um sistema organizado em redes, operando em torno da Internet. Ou, nos próprios termos do autor, essas mudanças se referem a uma “multiplicidade de padrões de comunicação” (*ibidem*, p. II) estruturadas em redes horizontais, sem uma centralidade.

As relações entre a sociedade, o Estado e a economia se entrelaçaram muito mais, devido ao que Castells prefere referenciar como um paradigma tecnológico, isto é, “um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas [...]” (C. FREEMAN *apud* CASTELLS, 2011, p. 107). Essas relações foram potencializadas porque vivemos numa sociedade, segundo Mattelart, cuja configuração “é determinada no plano cultural, psicológico, social e econômico pela influência da tecnologia, mais particularmente pela informática e pelas comunicações” (2006, p. 97).

A nova estrutura social, completamente interdependente e com uma economia globalizada, a que Castells nomeia *sociedade em rede* e que é constituída “por redes em todas as suas dimensões fundamentais da organização e da prática social” (2011, p. II), encontra nas tecnologias digitais seu potencial, operando em um sistema global. Conforme alerta Barabási (2009, p. VII), “somos uma sociedade em rede, mesmo que nem sempre tenhamos consciência disso”. O autor lembra que esse tipo de organização não é exclusividade de nossa era, pois a

humanidade sempre se estruturou em redes, e “apenas recentemente [é que] passamos a compreender melhor como dinâmicas de redes se desenvolvem” (*ibidem*).

Nesse cenário, foram as tecnologias da informação e da comunicação, ou o “conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (*software* e *hardware*)<sup>15</sup>, telecomunicações/rádiodifusão, e optoeletrônica” (CASTELLS, 2011, p. 67), que propiciaram a infraestrutura básica para um tipo de sociedade global, em que as redes são os componentes fundamentais das organizações. A lógica do funcionamento em redes, simbolizada pela Internet, tornou-se aplicável a todos os tipos de atividades e a contextos locais, que podem ser interconectados eletronicamente (CASTELLS, 2011, p. 89). As tecnologias digitais amplificaram essa possibilidade a um sistema global.

Observamos que as tecnologias, embora decisivas no processo de globalização, não foram as únicas protagonistas. Novos paradigmas organizacionais no seio empresarial, decisões governamentais – principalmente as lideradas pelos países mais ricos – e pressões dos organismos internacionais – FMI<sup>16</sup>, OMC<sup>17</sup> e Banco Mundial –, com conseqüente desregulamentação de mercados, privatizações, liberalização do comércio e dos investimentos internacionais, contribuíram fortemente no processo, conforme analisa Castells (2011, p. 178). Enquanto os organismos internacionais podem ser vistos como vilões por conta das inúmeras pressões, sobretudo junto aos países emergentes, ao ditar as “regras” do jogo da globalização, Mattelart entende que, por outro lado, eles arbitraram a “instauração do novo regime de intercâmbios culturais” (2006, p. 105). Seja para o bem ou para o mal, continuando com este autor, “a era global não está adiante de nós [,] nós já estamos nela” (*ibidem*, p. 96).

### 1.1.2 A sociedade capitalista e informacional

A revolução tecnológica também foi indispensável para a reestruturação do sistema capitalista como um todo. “Pode-se afirmar que, sem a nova tecnologia da informação, o capitalismo global teria sido uma realidade muito limitada” (CASTELLS, 2011, p. 55). Os novos sistemas avançados de computação possibilitaram que “novos e potentes modelos matemáticos administrassem produtos financeiros complexos e realizassem transações em alta velocidade” (*ibidem*, p. 178).

---

<sup>15</sup> *Hardware* é a parte física do computador e *Software* é a parte lógica (programas e sistemas operacionais).

<sup>16</sup> Sigla do Fundo Monetário Internacional.

<sup>17</sup> Sigla da Organização Mundial do Comércio.

A influência das tecnologias na capacidade produtiva da sociedade é determinante, e a configuração desta, atualmente, tem como base a geração de conhecimento e o processamento de dados. O informacionalismo, isto é, a capacidade de processamento e aplicação de informação baseada em conhecimento, a que se refere Castells (2011, p. 56), foi fundamental para a expansão e renovação do capitalismo. Todos os países, capitalistas ou não, encontram-se, agora, dependentes de suas ligações às redes capitalistas globais. Há um novo tipo de capitalismo, muito mais tecnológico que o modelo clássico, e que exige, por conseguinte, novas lógicas organizacionais.

Nessa era, em que o imperativo tecnológico circunda o mundo em todas as suas relações, a informação baseada em conhecimento é o grande motor dessa sociedade, conectada, em rede. As tecnologias deixam transparecer reconfigurações de ordens econômica, institucional, cultural e social (MATTELART, 2006, p. 8), operando em torno de fluxos de informação “que, ao mesmo tempo, reúnem e separam [...] seus componentes territoriais” (CASTELLS, 2011, p. 483). A era da informação de que nos fala Mattelart (2006, p. 79) depende em muito do armazenamento, processamento e transmissão da informação.

Nessa sociedade, o tempo e o espaço, dimensões fundamentais das práticas sociais e humanas, foram remodelados a partir dos avanços tecnológicos. Como consequência, “encurtamos” as distâncias e alteramos nossa relação com o tempo – cada vez mais acelerado. Não há mais dias nem noites para o sistema financeiro, o capital é gerenciado vinte e quatro horas por dia em mercados interligados em tempo real. A distância que separa as bolsas de valores de Tóquio e Nova Iorque é nula, pois o que há entre elas são “estradas” virtuais, ou o que Castells chama de “espaços de fluxos”. (CASTELLS, 2011, p. 512). “O espaço de fluxo [...] está se tornando a manifestação espacial predominante de poder e função em nossas sociedades” (*ibidem*, p. 468), a saber, quando todos os serviços e produtos “podem ser reduzidos à geração de conhecimento e a fluxos de informação” (*ibidem*, p. 469).

As mudanças ocorridas na sociedade sob o viés tecnológico envolvem, às vezes imperceptivelmente, nosso modo de apreender e de nos relacionarmos com o mundo. Interferem nas relações cotidianas, como realizar compras através de dinheiro eletrônico – o sistema financeiro em tempo real e interligado –, perpassando as relações de trabalho e família – trabalhadores mais flexíveis e qualificados que, mesmo em casa, permanecem conectados ao trabalho.

A conexão do indivíduo nessa sociedade em rede, global, capitalista e informacional é imperativa e irreversível, pois, conforme Castells (2011, p. 231), dentro das redes as oportunidades são criadas o tempo todo, enquanto que fora delas, a sobrevivência se torna cada

vez mais difícil. Por sua vez, Galvão Filho (2009a) entende que o acesso aos recursos tecnológicos, sobretudo ao computador e à Internet, deve deixar de ser algo opcional ou secundário, para ser entendido como um direito fundamental ao exercício pleno da cidadania e ao acesso a outros direitos básicos. Nessa sociedade amplamente tecnológica, o Ser ainda precisa adaptar-se às “máquinas” para a sua sobrevivência, quando o contrário é o que se faz urgente: as máquinas devem se adaptar ao Ser.

## 1.2 SOCIEDADE POTENCIALIZADA

### 1.2.1 Multimídia

Não por acaso, escolhemos como ponto de partida um filme que aborda o universo virtual televisivo. Em Castells (2011, p. 418), notamos que a televisão, pouco tempo após seu desenvolvimento, havia se tornado o epicentro cultural de nossas vidas, afetando nosso consciente e comportamento. “É como se o mundo dos sonhos visuais [...] devolvesse ao nosso consciente o poder de selecionar, recombinar e interpretar as imagens e os sons gerados mediante nossas práticas coletivas ou preferências individuais” (*ibidem*, p. 422). O consumo desse tipo de mídia havia se tornado a segunda maior categoria de atividade depois do trabalho e a atividade predominante nas casas, mas, em geral, combinada com o desempenho das tarefas domésticas, refeições familiares e interação social, como uma “presença de fundo quase constante, o tecido de nossas vidas” (*ibidem*, p. 419).

O poder e abrangência da televisão colocou em “segundo plano” os demais meios de comunicação, que voltaram seus olhares para o novo meio dominante: filmes feitos para a tevê, jornais e revistas especializados em conteúdos televisivos, livros repletos de personagens e temas popularizados por ela (CASTELLS, 2011, p. 415). Muitas hipóteses e estudos tentaram responder porque a televisão havia se tornado o modelo predominante de comunicação. No entanto, juntamente com esse meio houve uma expansão do consumo das mais variadas formas de comunicação nas últimas décadas. A sociedade passa a ser organizada em torno da grande mídia, com forte impacto social da televisão, que marca uma era essencialmente centrada na imagem:

Se passamos a vida toda sob o feitiço da televisão, o mundo mental que herdamos dela – a supremacia da imagem sobre o texto, o consumo passivo, a preferência por fatos transmitidos ao vivo em detrimento da contemplação histórica – nos parece inteiramente natural. A influência da televisão só se torna perceptível quando um outro meio de comunicação aparece. (JOHNSON, 2001, p. 9)

A televisão representou também uma ruptura do espírito tipográfico. O livro foi, durante muitos anos, a principal tecnologia de propagação da informação e do conhecimento. Lévy (2011, p. 87) sugere que a invenção do alfabeto e da impressão foram essenciais ao estabelecimento da ciência como modo de conhecimento dominante. O alfabeto, como menciona Castells (2011, p. 413), “proporcionou a infraestrutura mental para a comunicação cumulativa, baseada em conhecimento”. A imprensa, por sua vez, possibilitou o compartilhamento e o acúmulo do conhecimento por gerações, sem prejuízos quanto ao seu conteúdo, diferentemente do que ocorria com a transmissão oral. Ao tempo em que permitia a racionalização do discurso, a invenção da escrita fez surgir uma hierarquia social entre a cultura alfabetizada e a oral – ou de expressão audiovisual, já pontuando uma forma de exclusão.

Mas, conforme entende este autor (*ibidem*), “a cultura audiovisual teve sua revanche histórica no século XX”, século do desenvolvimento do cinema, do rádio e da televisão. Estaria, portanto, e supostamente, a comunicação escrita superada, ou, pelo menos, em segundo plano, diante da rapidez e abrangência desses novos meios. Por muito tempo se instalou uma tensão entre a comunicação escrita e a comunicação sensorial, quando, de um lado, intelectuais condenavam a influência e o domínio dos sistemas de massa, sobretudo da televisão, e, de outro, a *massa*, de uma audiência considerada altamente passiva e manipulada, fazia dos novos meios o local de novas realidades.

Vivenciamos, hoje, relata Castells (2011, p. 414), uma transformação tecnológica histórica, similar à invenção do alfabeto: a integração em rede de vários modos de comunicação – liderados pela presença constante dos computadores –, o surgimento de um hipertexto e uma metalinguagem que, “pela primeira vez na história, integra no mesmo sistema as modalidades escrita, oral e audiovisual da comunicação humana”. O sistema multimídia ou hipertextual, como prefere Lévy (2011, p. 33), surge reconfigurando completamente todos os outros meios de comunicação, interligando televisão, livros, cinema, rádio, revistas... sem que um meio seja necessariamente predominante, posto que se convergem.

Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. [...] Navegar em um hipertexto significa portanto desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Porque cada nó pode, por sua vez, conter uma rede inteira. (LÉVY, 2011, p. 33)

A grande novidade dos sistemas multimídia, além da integração de todos os meios de comunicação imagináveis, é o seu potencial interativo. A importância da multimídia, ou hipertexto, vai além do remodelamento da comunicação, podendo ser estendida como uma metáfora “para todas as esferas da realidade em que significações estejam em jogo” (LÉVY,

2011, p. 25). Ainda, para Lévy, os hipertextos constituem apenas “um dos aspectos da grande rede digital”, que em breve devem “reunir todos os setores da indústria de comunicação, da edição clássica ao audiovisual” (*ibidem*, p. 75). Fenômeno este que já podemos constatar, em tempo, quando das fusões e aquisições da indústria do entretenimento, tal como a Aol-Time-Warner e tantas outras.

A Web, tópico que detalharemos mais adiante, representa o potencial máximo da multimídia, sendo hipertextual desde o seu ponto zero. O hipertexto, pontua Johnson, representa uma nova maneira de escrever e narrar, “uma nova gramática de possibilidades” (2001, p. 84) e Burnett e Marshall registram que a Web “integrou as tecnologias de rede de telecomunicações, os padrões de computação, as formas de jornais, rádio, cinema e televisão em uma rede multimídia”<sup>18</sup> (2003, p. 40). Para eles, uma das realidades fundamentais da Web é que representa uma forma peculiar de convergência, em que diferentes formas de mídia em rede e modos de comunicação, justamente, convergem (*ibidem*, p. 43). Convergência, aliás, é a palavra-chave que melhor descreve os poderosos sistemas multimídia.

### 1.2.2 Modo de vida

Não é tão difícil perceber o quanto nossa cultura mudou ao tempo de uma ou duas gerações. Na década de 1990, era recomendado, ou era mesmo um imperativo, que qualquer pessoa que desejasse operar um computador fizesse um curso de informática. Pouco mais de vinte anos depois, essa mesma geração se espanta com a facilidade de crianças e jovens em operar as mais diversas e inusitadas tecnologias – computadores, videogames, *mp3-players*, *tablets*, *e-readers*, máquina fotográfica digital, Internet, *e-mail*, banda larga, *WI-FI*, *SMS*, *GPS*, caixa eletrônico e uma lista quase inumerável de dispositivos das mais variadas utilidades – e futilidades –, sem que necessitem consultar algum tipo de manual. As tecnologias já se encontram interiorizadas na sociedade, quase um reflexo, como percebe Lévy (2011, p. 176). Um tipo de linguagem que está se tornando cada vez mais de uso comum.

Num passado não tão distante, ligar pela primeira vez um microcomputador i486DX<sup>19</sup> com um sistema operacional baseado em texto<sup>20</sup> e com gráficos em baixa resolução era tão mais fascinante que ligar uma máquina hoje, milhares de vezes mais veloz e que já se encontra

---

<sup>18</sup> Tradução livre do trecho: *The Web has integrated the technology of telecommunications networks, the patterns of computing, the forms of newspapers, radio, film and television into a multimedia network.* (BURNETTS; MARSHALL, 2003, p. 40)

<sup>19</sup> Microprocessador da Intel que, em 1991, operava em 50MHz; atualmente um computador opera acima de 1.800MHz (1.8 GHz).

<sup>20</sup> Sistemas sem interface gráfica; ex.: MS-DOS.

conectada automaticamente à Internet. A geração que ouvia o ruído<sup>21</sup> da conexão *dial-up* – conexão discada por telefone – era, talvez, mais empolgada que a da silenciosa conexão sempre constante da banda larga. Para longe de saudosismos, já estamos, há muito, acostumados às avançadas tecnologias que emergem – e também desaparecem – da noite para o dia, que quase não percebemos em nosso dia a dia a silenciosa revolução tecnológica, ou, melhor dizendo, a instalação do futuro: enquanto dormimos, a cultura da virtualidade real, expressão usada por Castells, (2011, p. 415), é instalada em *background*<sup>22</sup>.

Com um novo modo de vida se configurando e reconfigurando tudo, de maneira rápida e até irreversível, só um colapso total poderá trazer de volta a velha máquina de datilografar às nossas mesas de trabalho. Tudo agora é reestruturado em códigos binários, num processo que Burnett e Marshall (2003, p. 24) também chamam de digitalização. E, para nos referirmos à digitalização da cultura, utilizamos o prefixo ciber, diminutivo de cibernética – que se refere à ciência das tecnologias avançadas –, originando o termo *cibercultura*, o mais aceito dentre todas as possíveis terminologias usadas para descrever essa nova era, de convergência digital e baseada na Internet.

Vale dizer que aprendemos a conviver com a tecnologia ao longo das gerações, desde as atividades mais simples, como na hora da refeição – utilizamos talheres –, na escrita, com caneta esferográfica, até as tecnologias mais complexas, como os automóveis e os aviões. A tecnologia faz parte desde sempre da história humana. A metáfora do prolongamento, debatida por muitos estudiosos da área<sup>23</sup>, dentre eles os aqui citados Lévy (2011, p. 174) e Johnson (2001, p. 23), pode contribuir ainda mais com o entendimento do poder das tecnologias para a nossa espécie, que, comparada às demais, domina o mundo não mais pelas capacidades físicas – seríamos inferiores a muitas –, mas pelas capacidades intelectuais. Essas tecnologias, também consideradas por ambos como *tecnologias da inteligência*, estendem os domínios físicos e mentais do homem, ao tempo em que os homens se adaptam cada vez mais, estejam elas substituindo ou ampliando suas funções e capacidades.

No âmbito da sociedade tecnológica, a explosão das tecnologias digitais possibilita uma ampliação dos modos de sociabilidade, constituindo-se em meio concreto de inclusão e interação no mundo (LÉVY, 1999). Muito mais notável quando se refere às pessoas com deficiência, sobretudo visual, pois, para Galvão Filho e Damasceno (2008, p. 28), as tecnologias

---

<sup>21</sup> Consultar arquivo de áudio em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Dial\\_up\\_modem\\_noises.ogg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Dial_up_modem_noises.ogg)

<sup>22</sup> Execução de tarefas em segundo plano, sem que o usuário perceba ou tenha domínio do que está em processamento no sistema.

<sup>23</sup> Ver também: MCLUHAN, Marshall. Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem. São Paulo: Cultrix, 2002.

são, em muitos casos, “a única maneira, pela qual, diversas pessoas podem se comunicar com o mundo exterior”. Nesse sentido, a própria Web funciona como esse vetor de ação do homem em seu ambiente cultural, pois concordamos com Berners-Lee<sup>24</sup> (*apud* BURNETT; MARSHALL, 2003, p. 57), que diz que a Web é muito mais uma questão social do que técnica.

Minha definição de interativo inclui não apenas a capacidade de escolher, mas também a capacidade de criar. Devemos ser capazes não só de encontrar qualquer tipo de documento na Web, mas também de criar qualquer tipo de documento, com facilidade. Devemos ser capazes não só de seguir links, mas de criá-los - entre todos os tipos de mídia. Devemos ser capazes não só de interagir com outras pessoas, mas de criar com outras pessoas. *Intercreativity* é o processo de fazer coisas ou resolver problemas em conjunto. Se a interatividade não é estar apenas sentado ali passivamente na frente de uma tela, então a interatividade não é estar apenas sentado ali na frente de alguma coisa “interativa”.<sup>25</sup>

Não importa o que as pessoas fazem no ciberespaço, e seja qual for seu conteúdo, escreve Wertheim (2001, p. 220), “o ciberespaço é ele próprio uma rede de relações em vários sentidos diferentes”. A autora se refere a uma rede física de computadores interligados por fibras ópticas e satélites e, também, a uma rede não física, de vínculos lógicos implementado através dos *softwares*. Mas, em ambos os níveis, explica Wertheim, “a própria essência do ciberespaço é relacional” (*ibidem*): entre *hardware* e o *software* há um “eu” coletivo, que pensa e dá sentido ao mundo, seja físico ou não físico, seja espaço *daqui* ou espaço *de lá*.

Não sou “eu” que sou inteligente, mas “eu” com o grupo humano do qual sou membro, com minha língua, com toda uma herança de métodos e tecnologias intelectuais (dentre as quais, o uso da escrita). [...] Fora da coletividade, desprovido de tecnológicas intelectuais, “eu” não pensaria. [...] O pensamento se dá em uma rede na qual neurônios, módulos cognitivos, humanos, instituições de ensino, línguas, sistemas de escrita, livros e computadores se interconectam, transformam e traduzem as representações. (LÉVY, 2011, p. 137)

O ser humano é “máquina” pensante: através de palavras, conceitos, imagens, sons e associações dados por ele, o computador, “que nada faça além de manipular sequências de zeros e uns”, escreve Johnson (2001, p. 17), “não passa de uma máquina de somar excepcionalmente ineficiente”.

A comunicação conforma a cultura, identifica Castells (2011, p. 414), uma vez que não vemos a realidade senão por meio de nossas linguagens, que são nossos meios de comunicação e operam como metáforas que criam o conteúdo de nossa cultura. Lévy, por sua vez, teoriza

---

<sup>24</sup> Físico, cientista da computação e professor renomado do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT).

<sup>25</sup> Tradução livre do trecho: *My definition of interactive includes not just the ability to choose, but also the ability to create. We ought to be able not only to find any kind of document on the Web, but also to create any kind of document, easily. We should be able not only to follow links, but to create them – between all sorts of media. We should be able not only to interact with other people, but to create with other people. Intercreativity is the process of making things or solving problems together. If interactivity is not just sitting there passively in front of a display screen, then interactivity is not just sitting there in front of something “interactive”.* (BERNERS-LEE *apud* BURNETT; MARSHALL, 2003, p. 58)

que a cultura opera a cognição dos indivíduos, pois o coletivo fornece “línguas, sistemas de classificação, conceitos, analogias, metáforas, imagens, evitando que tenhamos que inventá-las por conta própria” (2011, p. 145). Para ele, é a coletividade quem produz continuamente o universo de sentidos que os une ou que os separa (*ibidem*, p. 23).

As tecnologias, como a escrita, a imprensa e, mais recentemente, a informática, intensificaram e possibilitaram a transmissão dos saberes sociais ao longo dos anos. Burnett e Marshall (2003, p. 45) analisam que as múltiplas formas de comunicação são mediadas pela tecnologia. Sem a escrita, onnipresente tecnologia, estaríamos ainda na cultura da oralidade, conforme nos lembra Lévy (2011, p. 96). A cultura, mediada e determinada pela comunicação, é sujeita, portanto, a modificações pelo sistema tecnológico.

Johnson (2001, p. 8) lembra que os mundos da tecnologia e da cultura fazem parte da experiência humana desde os tempos primordiais. Sob um viés sensorial, Mattelart (2006, p. 73) faz uma divisão da humanidade em três eras, relacionadas à comunicação. A primeira delas é descrita como sendo a do pensamento mágico ou ritualístico, de uma comunicação oral e gestual, e que é, portanto, mobilizadora de todos os sentidos. A segunda era, referenciada pelo autor como a da “tirania da visão”, inaugurada pela escrita alfabética e pela invenção da imprensa, engloba o desenvolvimento das ciências e a difusão do conhecimento. Por fim, a terceira era, a qual nos encontramos neste ponto da história: a da “transmissão eletrônica”, consagrada do retorno de toda uma gama sensorial, mas que entendemos como ainda fortemente marcada pela visão.

Wertheim (2001, p. 20) desperta nossa atenção para um dos aspectos peculiares do ciberespaço, que é a crescente ênfase dada à imagem. No entanto, Lévy (2011, p. 7) observa que a escrita, a leitura, a visão, a audição, a criação e a aprendizagem são capturados cada vez mais pelas tecnologias, e Hayles (*apud* WERTHEIM, 2001, p. 168) comenta, no recorte a seguir, a exigência de nossas capacidades sensoriais como um pré-requisito para a experiência no ciberespaço: “[...] os olhos que contemplam a tela do computador ou as projeções estereoscópicas dos capacetes de realidade virtual, as mãos que teclam os comandos no teclado e controlam os *joysticks*, os ouvidos que ouvem os arquivos de som [...]”. É nesse sentido que, para o pleno acesso e ação no ciberespaço, pessoas com algum tipo de deficiência, tal como a visual, precisam utilizar tecnologias adaptadas – Tecnologia Assistiva –, conforme veremos no segundo capítulo.

Segundo Lévy (2011, p. 175), as tecnologias não se conectam sobre a mente, mas sobre segmentos do sistema cognitivo humano. Johnson (2001, p. 131) nos lembra, evocando McLuhan, que essas novas formas tecnológicas, assim como o rádio, a televisão e o livro,

“transformam não só o equilíbrio de poder entre nossos sentidos [como] também nossa experiência dos demais meios de comunicação”.

### 1.3 SOCIEDADE NA INTERNET

#### 1.3.1 Pela Internet

Em 1997, Gilberto Gil lança o seu famoso *single* “Pela Internet”:

Criar meu *Web site*  
Fazer minha *home-page*  
Com quantos *gigabytes*  
Se faz uma jangada  
Um barco que veleje  
Que veleje nesse infomar  
[...] (GIL, 1997, faixa 11)

Naquela época, a Internet já era objeto de fascínio de *nerds* no Brasil há aproximadamente um ano. Teve seu marco em 1996, quando nada muito interessante havia para se fazer na Rede, além da própria descoberta de um universo até então pouco navegado. Um pouco antes, por volta de 1994, os computadores domésticos já haviam se popularizado – ou, pelo menos, já se sabia da sua existência –, e conseguiam “sobreviver” sem conexão à Rede, tendo-a como elemento opcional, diferentemente do que acontece hoje. Mas quando Gil (*ibidem*) começou a cantar o seu desejo romântico de *entrar na Rede e promover um debate*, ele já sabia, e por isso anunciava, o potencial desse novo meio, de uma nova maneira de nos comunicarmos e de nos relacionarmos. Ao mesmo tempo, muito sabiamente, nos alertava dos perigos eminentes de entrar na Rede: *o chefe da milícia de Milão e o hacker mafioso* também estão acessíveis nessa *infomaré*.

Quase vinte anos depois do desenvolvimento comercial da Internet no Brasil, é possível encontrar nela quase tudo o que se consegue imaginar. Pela primeira vez na história, conforme escreveu Brzezinski (*apud* MATTELART, 2006, p. 99) na década de 1970, “todo o saber da humanidade se tornará acessível em escala mundial – e a resposta poderá vir quase imediatamente após a pergunta”. *Procure saber*, e os inúmeros motores de buscas apresentarão um sem-número de outros *sites* relacionados ao que se procura. Os motores de buscas, hoje, são considerados os elementos centrais, ou nodais, como escrevem Burnett e Marshall (2003, p. 29), por sua capacidade de vasculhar toda a Web.

A Rede nos parece completamente acessível, basta saber a palavra mágica, ou nem saber, pois o sistema saberá o que *você quis dizer*, como propõe o motor do popular Google.

Esse poder “adivinhatório”, aliás, é uma característica da Web bastante utilizada pelos departamentos de *marketing* das grandes empresas atuantes no meio. Entretanto, a Web, justamente por apresentar uma abundância de informações, não seria facilmente acessível sem esses motores de buscas, como sinalizam Burnett e Marshall (2003, p. 33), já que essa abundância não é facilmente catalogada.

Acessar toda e qualquer informação ou saber da humanidade, compartilhada através de computadores conectados em rede, como “um único espaço global de informação” (BARABÁSI, 2009, p. 27), era o sonho de Berners-Lee, o pai da Web, com sua linguagem hipertextual. Um tanto quanto pretensioso, contudo, é acreditar que a Internet consegue, ou conseguirá um dia, contemplar todo o saber da humanidade. Embora todo o conhecimento do mundo possa estar conectado através das inúmeras redes, nem tudo será ou poderá estar acessível, por questões técnicas, estratégicas e, também, pela própria dinâmica das culturas, criadora e mutante. Embora os nossos computadores e os computadores de empresas e instituições governamentais estejam conectados à Internet, os documentos contidos neles – fotos, vídeos, textos etc. – só estarão acessíveis a todos caso sejam disponibilizados em alguma página da Web ou sistema de troca de arquivos como FTP.

Os motores de buscas dificilmente contemplarão todo o universo da grande Rede. É tecnicamente difícil mapear o conteúdo da Internet, principalmente por conta da sua mutabilidade e da rapidez com que cresce. Estimativas do *NEC Research Institute* (apud BARABÁSI, 2009, p. 28) indicavam que, em 1999, a Web possuía cerca de 1 bilhão de documentos. Da página inicial<sup>26</sup> de Berners-Lee até hoje, o crescimento da Web foi inimaginável em termos absolutos. Aliás, como escreveu Barabási (*ibidem*, p. 134), muito do uso atual da Internet era inimaginável por aqueles que a projetaram. A Web não foi pensada, por seus “arquitetos”, para ser o que é hoje; ela se desenvolveu como um organismo de vida própria, com características de um “complexo sistema evolutivo” (*ibidem*, p. 135). Johnson (2001, p. 151) explica, dizendo algo que se aplica bem: “como sempre, a rua descobre novos usos para as coisas”.

O que hoje representa a Internet para os milhares de usuários ao redor do mundo? Um pouco antes, na década de 1970, mais ou menos quando a banda Os Mutantes gravou a música *Cidadão da Terra* (1972, faixa 5) e a Rede ainda “engatinhava” sob a alcunha de ARPANET<sup>27</sup>, a Internet significava o entusiasmo de um diminuto grupo de cientistas; para a maioria dos

---

<sup>26</sup> Consultar página: <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>

<sup>27</sup> Rede desenvolvida em 1969 pela agência americana Advanced Research and Projects Agency (ARPA), com objetivo de interligar as bases militares e o departamento de pesquisa do EUA.

mortais, representava absolutamente nada – ou mera ficção. Antes de avançar um pouco mais na questão, vale a pena destacar um trecho dessa canção:

Não sou daqui nem sou de lá, eu sou de qualquer lugar  
 Meu passaporte é espacial, sou cidadão da terra  
 E a minha vida é toda verdade e eu não tenho mais idade  
 E o meu passado é o meu futuro,  
 E o meu tempo é o infinito  
 A minha língua é o pensamento, só falo com o olhar  
 Minha fronteira é o coração de todos meus irmãos  
 [...]

Embora a globalização, imigrações e viagens já permitissem a extrapolação das fronteiras há muito tempo, a Internet é hoje o mais avançado instrumento que permite um tipo “espacial” de cidadania: a possibilidade única de ser cidadão do mundo, sem fronteiras, nem *daqui*, nem de *lá*. O mundo – com exceção de alguns poucos países autocráticos – está totalmente interconectado. Numa visão otimista e até mesmo utópica, a Internet representa o ideal máximo da liberdade de expressão, ou, como disse Barabási, “fórum máximo da democracia” (2009, p. 51), onde, de forma potencial, qualquer pessoa tem oportunidades iguais para se expressar ativamente, um lugar onde usuários e criadores podem ser uma só pessoa.

Quando se trata da Web, a questão fundamental já não é se nossas concepções podem ser divulgadas. Elas podem. Uma vez divulgadas, estarão instantaneamente à disposição de qualquer pessoa em qualquer parte do mundo que possua conexão com a Internet. A questão é saber se, levando-se em conta esse cenário de 1 bilhão de documentos, a informação que postamos na Web será percebida por alguém. (*ibidem*)

*Promover um debate* é uma possibilidade nobre de utilização da Internet. Mapear modos e usos talvez se torne um trabalho generalizante. Mas, por base apenas em nossas experiências, podemos afirmar que a Internet é um instrumento para uma multiplicidade de atividades sociais: namoro, sexo, relacionamentos, ambiente de trabalho, compartilhamento de fotos, vídeos, músicas, notícias, receitas, mapas, fofocas, livros, disputas de jogos, *download* de filmes, ensino à distância, consultas médicas, compras, realização de leilão, protestos contra governos, declaração de imposto de renda, transações bancárias, abaixo-assinados, acesso à informação, matrícula na faculdade, consulta à bibliotecas, dentre tantas e inumeráveis outras funções, incluindo as mais nefastas como o terrorismo, fabricação de bombas caseiras, pornografia infantil, assassinatos, tráfico de drogas, contrabando, escravidão, venda de armas...

Ou seja, praticamente tudo o que pode ser feito no ambiente *off-line*<sup>28</sup>, também pode ser continuado e potencializado no *online*. Pois, como já vimos, o ciberespaço representa um espaço contínuo de nossa realidade. Também é composto por indivíduos e grupos, de personalidades, culturas e sociedades distintas, que fazem da Internet um espaço altamente

---

<sup>28</sup> O contrário de “online”; desconectado da Internet.

fragmentado e, portanto, de difícil mapeamento. Com tanta coisa para se fazer no espaço virtual, nos questiona Johnson (2001, p. 102): “como a gente conseguia viver sem e-mail e processador de textos?”.

### 1.3.2 Reinstalando o sistema

Enquanto Lévy diz que a sociedade é uma enorme máquina heteróclita e desregulada (2011, p. 76), podemos entender a sociedade como um sistema operacional – de código-fonte aberto e colaborativo – da vida humana na terra, em que a cultura é análoga ao *kernel*<sup>29</sup>, o núcleo central desse sistema. Assim como os sistemas operacionais são compostos por *softwares* e dispositivos dos mais variados tipos, a sociedade também opera com seus inumeráveis “*softwares*”, que são as instituições bancárias, jurídicas, educacionais, políticas, financeiras, as línguas, escritas, praças, ruas, estradas, cidades... Cultura e sociedade são os componentes de um mesmo sistema ao qual nossas vidas operam.

Esse sistema operacional chamado Sociedade agora se vê instalado ou se instalando em uma outra máquina, virtual e altamente interligada, transpondo seus inúmeros “*softwares*” para esse novo ambiente. O processo de virtualização é esse mesmo sistema (sociedade), operando sob o mesmo núcleo (cultura), com seus inúmeros *softwares*, interconectado através das mais avançadas tecnologias. O ciberespaço é um “algo a mais” do espaço social em que vivemos. Nessa sociedade marcada pelas tecnologias, compreender o ciberespaço, como bem diz Barabási (2009, p. 158), “tem enorme valor em si mesmo”.

O que muda com o advento do ciberespaço, além da visão de realidade a qual estamos imersos, não é ideia de que, de uma hora a outra, passamos a operar em rede – já vimos que desde sempre foi assim –, ou de que agora somos providos de uma inteligência ou consciência coletiva – como sempre foi –, nem da atualidade do uso de tecnologias – a humanidade é tecnológica desde a pedra lascada. Ainda, já vivemos em realidades bifurcadas faz tempo – as religiões trabalham com a ideia do “paraíso” desde os primórdios... Na era da informação, podemos compreender, com muito entusiasmo, o que representa esse universo, no compartilhamento de informações e conhecimentos. Contudo, como abordamos, o ciberespaço não é lugar apenas da mera coleta de informação ou aquisição de conhecimento, ou apenas do entretenimento, mas também da comunicação e da interação social. É defendido por muitos como um mundo imbricado ou mesmo um “universo paralelo”, cada vez mais inevitável.

[...] À medida que um número sempre crescente de meios de comunicação, empresas, jornais, revistas, centros comerciais, cursos universitários, bibliotecas, catálogos,

---

<sup>29</sup> O *kernel* gerencia os recursos do sistema, permitindo que os *softwares* façam uso deles.

bancos de dados e jogos se tornarem disponíveis online, seremos cada vez mais forçados a frequentar o ciberespaço – quer queiramos ou não. (WERTHEIM, 2001, p. 179)

O ciberespaço tem um projeto nobre para a humanidade, a promessa também do seu “paraíso”. Que o ciberespaço potencializa nossas práticas sociais e comunicacionais, é tópico inquestionável; resta agora nos potencializarmos em torno de um projeto para a humanidade. Se essa era pode ser comparada ao Renascimento, como disse Lévy (2011, p. 109), talvez possamos avançar um pouco mais na linha do tempo da história da humanidade, para a época do Iluminismo, e dizer que os ideais de *liberdade, igualdade e fraternidade* podem ser potencializados no ciberespaço.

Nessa sociedade, conectada por redes em todas as suas dimensões, compreender o ciberespaço numa perspectiva cultural e social é condizente com a Declaração Universal dos Direitos Humanos (UNESCO, 1948), principalmente no que tange ao acesso à cultura e a igualdade entre os homens. As novas dinâmicas da sociedade, moduladas por um viés tecnológico, exigem novas dinâmicas do Ser, que tenta, sem um lugar de escape, operar na velocidade das mudanças. No entanto, essa mesma sociedade, com todas as suas promessas e dádivas, também opera em distopia<sup>30</sup>. É necessário entender a acessibilidade como um meio importante de acesso à cultura e a participação efetiva das pessoas, especialmente as com deficiência, na sociedade.

O acesso ao ciberespaço, que já representa um prolongamento da sociedade, não é igualitário. Lembra-nos Castells (2011, p. 70), há grandes áreas e segmentos da população desconectados dos novos sistemas tecnológicos. Essa desconexão pode ser representada pela exclusão de indivíduos por suas condições sociais, culturais, econômicas, linguísticas e até mesmo em termos da proficiência quanto a apropriação dos recursos tecnológicos. Torna-se fundamental olhar o ciberespaço numa perspectiva da diversidade e das diferenças, articulando um pensamento convergente às mudanças em curso, tendo em vista os inúmeros grupos sociais que se integram às redes.

## **1.4 SOCIEDADE DESCONECTADA**

### **1.4.1 Sociedade binária**

---

<sup>30</sup> O contrário de utopia, mas uma espécie de seu complemento lógico; de origem grega, a palavra distopia é formada a partir da junção do prefixo “dys”, que significa “doentio”, com o substantivo “topos”, que significa “lugar”.

Para ligar uma lâmpada, mudamos a chave no interruptor para *On* (ligado); para desligá-la, alteramos a posição para *Off* (desligado). Essa é uma forma simples de entendermos o funcionamento do sistema binário, isto é, a codificação básica de todo sistema digital, em que tudo é reduzido a *zero* e *um* – quando *um* representa a luz ligada e *zero* a luz desligada. *Digitalização* é como Burnett e Marshall (2003, p. 24) se referem a essa capacidade de reestruturar tudo em códigos binários. Assim, podemos pensar em uma sociedade binária tanto pelo processo de digitalização do seu modo de funcionamento, cuja escritura do “código-fonte”<sup>31</sup> não é apenas por átomos (materializado), mas também por *bits*<sup>32</sup> (virtualizado); e, ainda, por analogia à própria codificação – *zero* e *um* –, quando nos referimos à *conexão* e à *desconexão*: quando a lâmpada do ciberespaço está ligada para alguns e desligada para outros.

Muitos autores referem-se às desigualdades do acesso à Internet, entre conectados e desconectados, por diferentes termos – exclusão digital, *gap digital*, *digital divide*, *apartheid digital*, brecha digital, infoexclusão. Entre as discussões conceituais e terminológicas, os termos mais comumente utilizados no Brasil, *exclusão digital* e *inclusão digital*, são considerados antagônicos e, também, associados aos termos *exclusão social* e *inclusão social* (BONILLA; OLIVEIRA, 2011, p. 25).

De acordo com Bonilla e Oliveira (2011, p. 31), o termo *exclusão digital* teve origem no final da década de 1980, com a introdução da informática nos ambientes de trabalho, se estendendo à década seguinte com a emergência da Internet. Nesse período, segundo Silveira (2011, p. 49), esse termo caracterizava, no Brasil, “o fenômeno das barreiras socioeconômicas, colocadas diante da maioria da população, para uso das tecnologias da informação”. O país, conforme ele aponta (2008, p. 43), preferiu o uso de outros termos – *digital divide*, *digital apartheid*, divisão digital etc. – pela noção de exclusão, não ocupando-se apenas do mero consumo das tecnologias da informação e da comunicação. Nomenclaturas à parte, o tema segue em permanente discussão no Brasil, se fortalecendo principalmente através do Programa Sociedade da Informação, lançado pelo Governo Federal (BRASIL, 1999) por volta dos anos 2000.

Castells (2003, p.8) identifica que “no final de 1995, o primeiro ano de uso disseminado da *World Wide Web*, havia cerca de 16 milhões de usuários [e que] no início de 2001, eles eram mais de 400 milhões [...]”. As pesquisas, desde então, demonstram que a Internet no mundo não para de crescer: a tendência é ascendente. As projeções são sempre otimistas, apesar do

---

<sup>31</sup> Sistema de símbolos utilizado para codificar um programa de computador.

<sup>32</sup> Abreviação para *Binary Digit* (dígito binário); menor unidade de informação que pode ser armazenada ou transmitida, um bit pode assumir somente dois valores: 0 ou 1.

crescimento desigual no número de usuários, “[...] mesmo levando em conta uma desaceleração da difusão da Internet quando ela penetrar no mundo da pobreza e do atraso tecnológico” (*ibidem*), onde, observa, “[...] vivem mais de 80% da população do mundo” (*ibidem*, p. 214).

No final do ano 2000, conforme dados levantados por Castells (2003, p. 171), a região da América do Norte era a dominante em termos tanto do número de usuários – 161 milhões –, quanto da taxa de penetração (porcentagem de novos usuários) e que, somada à Europa – 105 milhões de usuários –, constituía a maior parte do total de usuários de Internet no mundo. No início da sua difusão massiva, a geografia do número de usuários era, portanto, extremamente desigual.

No entanto, as condições sob as quais a Internet está se difundindo na maioria dos países estão criando uma divisão digital mais profunda. Os centros urbanos vitais, as atividades globalizadas e os grupos sociais mais educados estão sendo incluídos nas redes globais baseadas na Internet, ao passo que a maior parte das regiões e a maior parte das pessoas são descartadas. (CASTELLS, 2003, p. 215)

O relatório *Measuring The Information Society*<sup>33</sup> (ITU, 2013) acompanha o desempenho de 161 países no tocante à sociedade da informação, considerando principalmente indicadores como infraestrutura, utilização e preço dos serviços. A análise dos dados da pesquisa do ano de 2013 ainda permite verificar discrepâncias significativas entre países. No universo dessa pesquisa, há destaque para o desenvolvimento do Brasil nos últimos anos, por conta de seu crescimento acima da média mundial e, também, das ações adotadas pelo Governo Federal:

O Brasil se destacou no IDI 2011 para melhorar significativamente a conectividade doméstica, o país continuou a fazer grandes progressos em 2012. A proporção de domicílios com computador passou de 45% em 2011 para 50% até o final de 2012. A proporção de domicílios com acesso à Internet mostra um crescimento ainda mais forte, de 38% em 2011 para 45% em 2012. Conectividade das famílias das TIC é uma das principais ênfases do plano nacional de banda larga do Brasil [...]<sup>34</sup> (ITU, 2013, p. 48).

Segundo o relatório (ITU, 2013), a porcentagem de indivíduos que usam a Internet no Brasil é de 49,85%, o equivalente a quase 100 milhões de habitantes. Mesmo que seja animador, isto significa que há uma divisão expressiva no país, pois que metade da população, isto é, os outros 100 milhões de habitantes, estão desconectados. O número desse “apagão” é o equivalente à soma das populações da Argentina, Bolívia, Chile e Peru juntas<sup>35</sup>. Tal mostra

<sup>33</sup> Em tradução livre: Medindo a Sociedade da Informação.

<sup>34</sup> Tradução livre do trecho: *Brazil stood out in the IDI 2011 for significantly improving household connectivity, and the country continued to make great strides in 2012. The proportion of households with a computer increased from 45 per cent in 2011 to 50 percent by end 2012. The proportion of households with Internet access shows an even stronger growth, from 38 per cent in 2011 to 45 percent in 2012. ICT household connectivity is one of the main emphases of Brazil's national broadband plan [...]*.

<sup>35</sup> Conforme indicadores do IBGE (2013).

revela não só a desigualdade em termos de acesso, como também um imenso desafio para o Brasil: emergir completamente na era da Sociedade da Informação.

Para que possamos comparar o desempenho do Brasil em relação a outros países, recortamos, na América Latina, o Chile como o país com o melhor índice: 61,42% de indivíduos que usam a Internet, na análise do ITU (2013); e o Paraguai com o pior: 27,08%. Dentre os países com os melhores índices no mundo, estão a Islândia (96%), depois a Noruega (95%) e, empatados na terceira posição, a Suécia, a Dinamarca e a Holanda (93%). Na contramão desses dados, entre os países com os piores desempenhos, destacamos a Eritreia e o Timor-Leste, com índices abaixo de 1%. A análise dos dados permite visualizar o abismo que há entre os países mais desenvolvidos e os menos desenvolvidos quanto ao acesso à Internet e, ainda, constatar que, como observa Vilches (2003, p. 164), o ciberespaço não é realidade para a maior parte da população do mundo: “[...] apenas uma parte da humanidade está desfrutando ou padecendo a nova ordem digital; que há tantos usuários de computadores quantos habitantes do planeta que não têm telefone etc.”.

As implicações da desconexão de indivíduos e países no mundo é, ainda, território controverso. As promessas da sociedade da informação, as dádivas de um mundo conectado em uma rede global, ainda contrastam com “sua sombria realidade para muitos” (CASTELLS, 2003, p. 203). Mas será realmente verdade, como nos questiona Castells, que “[...] pessoas e países tornam-se excluídos por estarem desconectados de redes baseadas na Internet?”, ou será o inverso, “é por estarem conectados que se tornam dependentes de economias e culturas [?]” – numa relação comparativamente desigual. “Sob que condições, e para que objetos, a inclusão/exclusão [...] se traduz em melhores oportunidades ou em maior desigualdade?”. Conforme o autor (*ibidem*, p. 220), outros modelos de desenvolvimento “que exigissem menos tecnologia”, mesmo não alcançando o impacto de produtividade e velocidade exigidos no mundo contemporâneo, mas que fossem “próximos da história, da cultura e das condições naturais de cada país”, teria sido menos impactante que o modelo em curso.

Como já vimos, o modelo de desenvolvimento promovido pelos organismos internacionais – como o FMI, OMS e Banco Mundial etc. – se mostra extremamente perverso aos países considerados, por eles, “atrasados” em seu desenvolvimento. Mesmo que nos postemos contra a influência desses organismos no mundo, como diria Castells (2003, p. 220) de maneira um tanto pessimista, “é tarde demais para cultivar esse tipo de reflexão serena”. Isso porque, entre outras razões, “os interesses e a ideologia de suas elites estão profundamente enraizados no modelo atual de desenvolvimento”, colocando, portanto, países e povos que não estão plenamente conectados nesse sistema praticamente sem opção.

Diante dos problemas enfrentados pelos países não desenvolvidos – saúde, saneamento básico, educação, segurança, eletricidade, alimentação etc. –, é comum discursos que colocam a Internet em segundo plano (Castells, 2003, p. 220), como se antes de resolver a questão do acesso devêssemos resolver os outros problemas. Entendemos, com Castells, que isso “revela uma profunda incompreensão das questões atuais relativas ao desenvolvimento”, pois, para alcançar o desenvolvimento na dinâmica do mundo atual sem a Internet, seria pensar a época da Era Industrial sem eletricidade, dada a centralidade da Internet em todas as instâncias socioculturais. Para sobreviver nesse mundo capitalista, global e informacional, e minimizar ou neutralizar as desigualdades, é preciso também conectar-se à essa “rede”.

Entre países há, como podemos notar, desigualdades extremas quanto ao acesso à Internet pela população. No interior de cada nação, por sua vez, as desigualdades vão além das questões territoriais, onde podemos identificar, também, os “atores” dessa divisão. No Brasil, conforme indicadores do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.BR, 2012), há “diferenças regionais e socioeconômicas” que dividem o país em dois, entre conectados e desconectados:

Do lado mais conectado, as regiões Sudeste, Sul, e Centro-Oeste com, índices próximos a 55% da população usuária de Internet; e, do outro lado, menos conectado, as regiões Norte e Nordeste, com cerca de 35% da população. Entre zonas, a urbana, com 54% é a mais conectada; e, com 18%, a rural é a menos conectada. Por classes socioeconômicas, a classe “A” com 94%, e a classe “B” com 80%, são as mais conectadas; enquanto as classes “C”, com 47%, e “DE”, com 14%, são as menos conectadas. Podemos desenhar, também, outras divisões: por grau de instrução, por faixa etária, por sexo, por identidade de gênero, e, no interior de nossa questão: pessoas com e sem deficiência. Em 1999, conforme Castells (2003, p. 205), foi feito um levantamento especial pela *National Telecommunications & Information Administration* (NTIA) do Departamento de Comércio dos Estados Unidos, ao que foi relatado:

[...] enquanto 43,3% das pessoas sem deficiências não tinha acesso à Internet (seja de casa ou de outro lugar), essa proporção alcançava 71,6% para pessoas com alguma deficiência, 78,9 para pessoas com problemas de visão e 81,5% para as que tinha dificuldade de locomoção. Entretanto, as disparidades entre os que tinham e não tinham deficiências reduz-se quando níveis de renda aumentam, embora se elevem com a idade. Mulheres com deficiência estavam também em desvantagem em relação aos homens. [...] (*ibidem*, p. 205).

#### 1.4.2 Muito além dos números

Vilches (2003, p. 39) chama atenção para a existência de duas sociedades, “as que estão dentro da rede das tecnologias e da sociedade da informação e da comunicação; e as que estão fora”. Essa divisão não corresponde, contudo, somente a países ricos e pobres, pois as

disparidades superam as questões territoriais; como consequência, ele observa, “[...] uma parte da população não pode comunicar-se com a outra no mesmo território [...]”. A nova divisão na sociedade da informação evidencia a velha dualidade entre ricos e pobres, mas, principalmente, “entre os informados e aqueles que ficaram fora da era das conexões [...]” (*ibidem*, p. 32), isto é, entre conectados e desconectados.

Na tentativa de entender a existência da exclusão digital, ou da desconexão de indivíduos/grupos, partimos do pensamento de Lévy (1999, p. 218), quando este afirma que “cada novo sistema de comunicação fabrica seus excluídos [haja vista que] não haviam iletrados antes da invenção da escrita [...]”. Este pensamento não se limita, contudo, apenas aos sistemas de comunicação ou demais tecnologias, mas também a outras dinâmicas socioculturais, pois, conforme o autor, “cada universal produz seus excluídos”.

O acesso às inovações tecnológicas, aos bens de consumo, aos meios de transporte, às novidades médicas, entre outros exemplos, permite pensar que são as nossas dinâmicas socioculturais que determinam as múltiplas divisões, tal como um modo-padrão da sociedade. É a sociedade, pois, que opera de maneira desigual fabricando seus excluídos e não o “novo sistema de comunicação” ou tecnologia *per se*. Esse “excluído”, uma vez que “não participa da densidade relacional e cognitiva das comunidades virtuais e da inteligência coletiva” (LÉVY, 1999, p. 219), estaria, portanto, desconectado da Sociedade da Informação, mesmo que a ela pertença ou dependa de tantas outras maneiras, na condição de “não interagentes” ou “passivos”. Levando-se em consideração a noção real/virtual enquanto contínuo de uma mesma realidade, e que a Sociedade encontra-se, portanto, hibridizada ao ciberespaço, entendemos que a noção de exclusão – seja *digital*, seja *social* –, não significa, contudo, a total exclusão ou apagamento de indivíduos/grupos da sociedade, pois, conforme citam Bonilla e Oliveira, (2011, p. 27), “rigorosamente falando, só os mortos são excluídos”.

Apesar de Lévy evidenciar a questão da exclusão como presente em toda a sociedade, aponta “uma postura otimista em relação ao futuro da inserção das populações na cibercultura” (SILVEIRA, 2008, p. 45), uma vez que “será cada vez mais fácil e barato conectar-se” (LÉVY, 1999, p. 236). Entretanto, Silveira (2008, p. 43) defende a necessidade de mobilização de pensadores e ativistas em prol da conexão às redes digitais por todos os segmentos sociais. O discurso sobre a intervenção do Estado através de políticas públicas é, segundo Bonilla e Oliveira (2011, p. 25), recorrente entre os estudiosos que veem em tais intervenções uma forma de minimizar a exclusão. Sorj (2003, p. 14) amplia a questão, afirmando que, apesar de as tecnologias serem “uma das condições fundamentais da integração na vida social”, não representam, contudo, a solução para os problemas da desigualdade, pois, para ele, o combate

à exclusão digital deve ser articulado ao conjunto das políticas sociais de luta contra a desigualdade social.

A dinâmica da inovação tecnológica é um processo que reforça a desigualdade social, tendo em vista que chega primordialmente aos setores com maior poder aquisitivo (SORJ, 2003, p. 22). Sorj lembra que uma linha telefônica já chegou a custar doze mil dólares no início da década de 1990 no Brasil (*ibidem*, p. 20); apontamos, ainda, os altos custos dos equipamentos de informática nesse período. Desse modo, aproximando-se do pensamento de Lévy, o autor (*ibidem*, p. 31) diz que “[...] cada inovação tecnológica relevante [...] modifica a percepção de inclusão/exclusão social em função da possibilidade de acesso aos novos produtos.”

No entendimento de Silveira (*apud* BONILLA; OLIVEIRA, 2011, p. 31) “o mercado não irá incluir na era da informação os extratos pobres e desprovidos de dinheiro”, pois, dentre os interesses do mercado está, em primeiro lugar, a lucratividade de seus negócios. Assim, como observa Sorj (2003, p. 32), os custos no acesso a computadores, telefonia, assinatura do provedor de serviços, apoio técnico, atualização de programas e obsolescência programada<sup>36</sup> representam “uma das principais barreiras para sua difusão nos setores de baixa renda”. Nesse quesito, pesquisas apontadas por Neto *et al.* (2008, p. 94), a exemplo da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), verificam que a renda é ainda uma grande barreira. Para Vilches (2003, p. 165) “[...] somos obrigados a conhecer as duas faces da lua”, quando, de um lado, está o interesse da Sociedade em conectar-se às redes e, de outro, o poder político e socioeconômico que determinam o acesso à sociedade da informação para milhares de cidadãos.

Há de se atentar, contudo, que não se trata apenas de inserir indivíduos e grupos somente nas dinâmicas do mercado consumidor, mas nas dinâmicas sociais do modelo emergente dessa Sociedade da Informação. Na sociedade em rede, Castells (2003, p. 226) considera que a desconexão condena à marginalidade os que não têm acesso ou, ainda, os que são incapazes de acessar a Internet eficazmente. Desse modo, “não surpreende que a proclamação do potencial da Internet como um meio de liberdade, produtividade e comunicação venha de par com a denúncia da ‘divisão digital’ gerada pela desigualdade a ela associada” (*ibidem*, p. 203).

A Internet, como já discutimos, tem um potencial libertador e democrático, “mas pode libertar os poderosos para oprimir os desinformados, pode levar à exclusão dos desvalorizados pelos conquistadores do valor” (CASTELLS, 2003, p. 225). Silveira (2011, p. 56) acredita que “quem controla a infraestrutura física da rede pode controlar o fluxo digital da rede”. A rede é,

---

<sup>36</sup> Estratégia que visa tornar produtos obsoletos ou não-funcionais propositadamente para forçar o consumidor a comprar a nova geração.

por isso, palco de interesses dos mais diversos e controversos. A liberdade na Rede é constantemente ameaçada por interesses comerciais, ideológicos e políticos, que tentam manter e impor regras de controle como forma de dominar sua difusão e manter a hegemonia.

Os “controladores” do sistema querem, como escreveu Silveira (2011, p. 57), “transformar a Internet em uma ‘grande rede de TV a cabo’, ou seja, reduzir sua interatividade, filtrar os fluxos de informação, impedir o compartilhamento livre de arquivos digitais”, contrários ao que interessa à maioria dos cidadãos, de uma inclusão digital pautada na autonomia, no poder comunicacional e no potencial de interatividade dos usuários. Para esse autor (*ibidem*, p. 58) “a liberdade de criação de novos conteúdos, de novas tecnologias e de navegação sem centros de passagem obrigatórios” são as liberdades essenciais da Internet que a fizeram ser considerada direito humano básico pelas Nações Unidas (ONU).

Nesse contexto, na era da Sociedade da Informação, a Internet se apresenta como condição básica de cidadania. Bonilla e Oliveira (2011, p. 43) entendem que o uso pleno das tecnologias compõe não só os direitos humanos, a cidadania e a dinâmica de geração de novos direitos, como também “faz parte das condições contemporâneas de auto-organização, colaboração e dos processos horizontais que estruturam as bases para a constituição de uma nova organização social”. A Internet está relacionada, conforme Sorj (2003, p. 48), “a uma nova forma de fazer política, dissociada ou à margem do Estado, pelo fortalecimento das redes da sociedade civil”.

Existem outros fatores que afetam a experiência de significativa parcela das populações – como as pessoas com deficiência –, no tocante à sociedade da informação. Destacamos, por exemplo, uma forma de ver a desigualdade entre conectados e desconectados, que contempla a convergência dos meios de comunicação e acesso à informação:

Nas sociedades modernas, as categorias de conectado e desconectado referem-se à desigual distribuição de acesso aos mais diversos meios de comunicação – livros, jornais, rádio, telefone, televisão e Internet. Embora estejamos focalizando o acesso à Internet e seu uso, a exclusão digital não pode ser dissociada do acesso a outras tecnologias da comunicação, com as quais tem várias complementaridades e, até mesmo, tendências à convergência. (SORJ, 2003, p. 59)

Muito mais que o acesso às redes, o que interessa ao projeto da Sociedade da Informação não tem relação íntima com os números, pois, como escreveu Castells (2003, p. 220), “a divisão digital fundamental não é medida pelo número de conexões com a Internet, mas pelas consequências tanto da conexão quanto da falta de conexão”. Portanto, o que faz o usuário uma vez conectado – a sua experiência – interessa muito mais que o próprio número de usuários conectados.

Assim, a exclusão digital vem sendo pensada por estudiosos do tema de maneira mais abrangente, indo além das determinações socioeconômicas e se estendendo à real experiência do indivíduo no ciberespaço. Castells (2005) estende para três as formas de exclusão na sociedade da informação. A primeira relaciona a questão do próprio acesso às redes de computadores, isto é, dispor das tecnologias necessárias para o acesso, computadores, rede telefônica/fibra óptica, energia elétrica etc.; a segunda forma de exclusão, mesmo quando superada a questão da infraestrutura do acesso, relaciona-se à capacidade técnica limitada; por fim, a terceira forma, e considerada a mais importante forma de exclusão “e da que menos se fala”, é estar conectado e não saber o que fazer na rede, sem conferir um sentido também utilitário: “[...] é a exclusão da educação e da cultura porque o mundo digital se incrementa extraordinariamente”.

Por sua vez, Sorj (2003, p. 63) considera a existência de cinco fatores determinantes para a exclusão digital. Em primeiro lugar, e que parece unanimidade entre os estudiosos, estão as questões relacionadas à *infraestrutura física de transmissão* e à *disponibilidade de equipamento/conexão de acesso*. Em seguida, ele coloca o *treinamento quanto ao uso do computador e da Internet*, a *capacitação intelectual e inserção social dos usuários através da tecnologia* e a “produção e uso de conteúdo específicos adequados às necessidades dos diversos segmentos da população”. “Enquanto os primeiros dois critérios se referem a dimensões passivas do acesso à Internet, as três últimas definem o potencial de apropriação efetiva”.

Sorj faz a distinção entre “usuários ativos, para os quais a Internet está integrada ao cotidiano, e usuários passivos, para os quais a Internet é um evento casual” (2003, p. 65). Bonilla e Preto (2011, p. 17) citando Castells, falam em “interagidos” e não “interagentes”, que são aqueles que “utilizam de forma muito rudimentar os dispositivos e as redes eletrônicas e não sabem tirar proveito de todos os benefícios culturais, sociais e econômicos que eles oferecem”; estes, de acordo com os autores, são “mais ‘agidos’ pelo sistema do que ‘agentes’ no sistema”. Nesse sentido, esses autores consideram, ainda, dois tipos de inclusão: a espontânea e a induzida, considerando esta última como uma inserção compulsória dos indivíduos em que “são obrigados a aprender e a lidar com sistemas informatizados de diversos tipos” (*ibidem*, p. 16).

Dias (2011, p. 69), valendo-se do pensamento de Lévy, expande o assunto da exclusão/inclusão digital muito além do acesso às tecnologias e à Internet, “englobando a alfabetização digital, a educação, a habilidade de saber pesquisar conteúdo, de se comunicar, entre outros [...]”. Esse pensamento é compartilhado também por outros estudiosos, a exemplo de Lemos – conforme citam Bonilla e Preto (2011, p. 16) – e Silveira (2011, p. 56), que também

acreditam na inclusão digital enquanto um processo amplo de cidadania. Nesse sentido, Dias (2011, p. 80) entende que é necessário investir na formação para uso crítico e produção de conteúdo local na Internet. Essa tecnologia perderia, assim, o caráter meramente instrumental e passaria, tal como pensam Bonilla e Souza (2011, p. 102), “a ser vistas e trabalhadas como potencializadoras de criação, de pesquisa, de cultura, de reinvenção, não apenas como o ‘fazer’, mas, sobretudo, com o dizer, o entender, o intencionar o que se faz”, isto é, uma experiência significativa quanto ao uso.

É preciso, conforme defende Lévy (1999, p. 238), “estar em condições de participar ativamente dos processos de inteligência coletiva que representam o principal interesse do ciberespaço [...]”. Para ele, o combate à exclusão deve visar a autonomia das pessoas e grupos envolvidos. Nesse aspecto, pessoas com deficiência e, sobretudo, cegas, podem ter seu poder de autonomia bloqueados tanto no ambiente físico – nos momentos que precedem o uso das tecnologias –, quanto no ambiente virtual – onde se deparam com outros bloqueios. Convergindo para esse pensamento, Silveira (2011, p. 61) cita o conceito de *emancipação digital*, por “considerar que a expressão inclusão digital não evidencia as exigências de apropriação tecnológica e de habilidades necessárias a transformar informação em conhecimento [...]”.

No intuito de diminuir as desigualdades da exclusão digital, o maior objetivo das políticas de inclusão digital é assegurar o direito à livre comunicação (SILVEIRA, 2008, p. 50), que, concordando com Castells, “se torna essencial para tudo” (2003, p. 226), incluindo o acesso à cultura. No entanto, Bonilla e Oliveira (2011, p. 35) alertam que “cabe analisar até que ponto ações de inclusão digital potencializam interações e possibilidades dos próprios sujeitos se engajarem nas atuais dinâmicas sociotécnicas de forma ativa, participativa, propositiva e construtora de novas realidades sociais”. Silveira (2008, p. 62) acredita na necessidade de autonomia e apropriação no uso das tecnologias e alerta para que a inclusão digital não seja instrumento apenas de ampliação do mercado consumidor, em detrimento da dimensão da cidadania e do direito humano à comunicação e à cultura. O que está em discussão não é somente o acesso enquanto meio de entretenimento ou mero instrumento coletor de informações; o que colocamos em evidência é a emergência de uma nova forma de sociedade e, para tanto, muito além do número de usuários conectados à Internet, está o surgimento de uma nova forma de cidadania no ambiente global conectado.

Buscamos sempre a perspectiva de oportunizar condições para que os sujeitos sejam capazes de participar, questionar, produzir, decidir, transformar, tornando-se parte integrante da dinâmica social, em todas as suas instancias. (BONILLA *apud* BONILLA; OLIVEIRA, 2011, p. 35)

Na parcela das populações que são excluídas, existe, como vimos, grupos de sujeitos com especificidades; dentre eles, destacamos o objeto da nossa investigação: as pessoas com deficiência visual. Entendemos que outros tantos fatores emergem quando da não-utilização das tecnologias da informação e comunicação, sobretudo a Internet, por pessoas com algum tipo de deficiência, em que colocamos a discriminação como um obstáculo primeiro, e quando se tornam invisíveis aos mercados, aos programadores do ciberespaço, às políticas públicas e à sociedade.

Não se trata somente de garantir o acesso à cultura, no que tange aos seus produtos mais visíveis e manifestações artísticas, mas o direito pleno é inseparável ao acesso a todos os setores da sociedade. Entendemos, como Chauí (2006), a cultura como *trabalho*, que pressupõe *criação*, transformação da experiência e da vivência em algo novo, que ultrapassa, de forma crítica, o estabelecido. Essa discussão pode ser pensada já por sua garantia em Constituição (BRASIL, 1988), que postula a igualdade de direitos, sem distinção de qualquer natureza.

Dessa forma, o direito à cultura deve ser entendido como o direito ao acesso para fruir e criar, o que nos leva, em seguida, ao entendimento do direito à produção de cultura – o homem como produtor e transformador de valores e simbolismos na sociedade. Conforme Chauí, os indivíduos como “sujeitos, agentes, autores da sua própria memória” (2006, p. 137) e que necessitam que, do mesmo modo, lhe sejam proporcionadas condições, inclusive técnicas, de suporte para a garantia de ação, vivência e preservação de sua criação como memória social. O que nos leva a afirmar, portanto, que uma cultura da acessibilidade se faz fundamental para que o pleno direito aconteça de forma democrática, e para que se garanta o direito à cultura a todos os cidadãos.

Nesse sentido, a Internet se converte, nas palavras de Vilches (2003, p. 125), “em um caldeirão de muitas culturas e idiomas, à imagem e semelhança do mundo atual”. Por isso é importante ressaltar que a diversidade cultural presente nesse espaço só pode continuar existindo enquanto houver respeito às diferenças também no ambiente não virtual. Se perdermos a capacidade de contar a nossa própria história na Rede, estaremos permitindo que empresas “comprem os direitos sobre nossa propriedade futura” (*ibidem*), isto é, perderemos o poder comunicacional, por meio do qual interagimos com o outro e operamos em/a nossa cultura, que a Internet representa, como escreveu Silveira (2011, p.52), “independentemente da vontade de outros indivíduos e coletivos.”

Quando superadas todas as questões de exclusão digital abordadas neste capítulo, pessoas com deficiência podem, mesmo assim, encontrar outros obstáculos ainda mais diversos a superar e que, em sua maioria, supostamente interferem na autonomia e na vida social em

rede. Quando o acesso às tecnologias da comunicação e da informação não lhes são negados por fatores econômicos, de infraestrutura ou por seus conhecimentos técnicos quanto ao uso, são bloqueados por outros fatores, como problemas de interfaces – que são desenhadas sem compromisso com esses grupos que não contam com as mesmas capacidades cognitivas e motoras da maioria para quem são pensadas as tecnologias. São por meio das interfaces que a maioria dos indivíduos dialoga com o mundo, e, muito mais ainda, em sua forma virtual.

Acreditamos que a sociedade “conectada” é a sociedade em que as tecnologias não devem causar tanto estranhamento, sendo, portanto, incorporadas ao cotidiano. A sociedade “desconectada” é a sociedade em que as tecnologias são vistas como obstáculos – a serem superados –, cujo enfrentamento exige outras capacidades, já discutidas aqui, como infraestrutura, nível educacional e capacidade econômica. Lembrando das palavras de Castells (2003, p. 229), quando escreve que “o maior medo das pessoas, contudo, é o medo mais antigo da humanidade: o medo dos monstros tecnológicos que podemos criar”. Não há – ou não deveria haver – lugar a temer quando, na sociedade conectada, devemos ser capazes de dominar as máquinas, e não o inverso.

## 2. AS RAMPAS DO CIBERESPAÇO

O *acesso* ao ciberespaço ocorre mediante a utilização de algum artefato tecnológico – computador, *smartphone*, *tablet*, televisão, console de *videogame*, dentre outros – conectado a algum tipo de rede, à Internet ou redes restritas, como as militares, corporativas ou as de entretenimento<sup>37</sup>. Essas redes utilizam normalmente a infraestrutura e *modus operandi* da Internet, mas diferem-se quanto ao uso do ambiente virtual; por exemplo, as de videogames, que permitem a interação entre usuários que utilizam determinado jogo. Essas tecnologias possibilitam a imersão de pessoas nos diferentes espaços virtuais. Já a *interação* do usuário no ciberespaço pode ocorrer através do manuseio de tecnologias chamadas de periféricas<sup>38</sup>, isto é, o *mouse*, o teclado, o *pen mouse*<sup>39</sup>, o *joypad*<sup>40</sup>, a *Webcam*, o microfone e o *touch screen*; por meio desses acessórios as tecnologias de interação recebem os nossos comandos. E é por meio dessas mesmas tecnologias, porém adaptadas – conformando o conjunto Tecnologia Assistiva –, que pessoas com deficiência podem também se inserir nos espaços virtuais, como assinala Lévy:

Podemos aqui imaginar facilmente o desenvolvimento de microinterfaces relacionadas aos principais sentidos e módulos cognitivos humanos: reconhecimento parcial da fala, síntese vocal, telas tácteis, mesas digitalizadoras para desenho ou escrita à mão, comandos através do movimento dos olhos, comandos da voz ou gestos da mão. (LÉVY, 2010, p. 112)

Os computadores são programados para entender e executar, dentro de seus limites, os nossos comandos. Entretanto, não somos “programados” para entender e/ou operá-los, principalmente quando estes exigem habilidades que nem todos estão aptos a processar; pois, sendo a sociedade heterogênea, seus membros não possuem os mesmos interesses e formas de apropriação da tecnologia – financeira, sensorial, cognitiva, física etc. A maneira como nos familiarizamos com as tecnologias difere entre pessoas e grupos, dada a diversidade não só de perfis – crianças, idosos, deficientes físicos, cegos – como também de suas necessidades – normalmente, crianças não devem usar eletrodomésticos. Assim, a utilização dos artefatos tecnológicos não segue necessariamente um padrão quanto ao uso, do mesmo modo que uma caneta, simples e importante tecnologia, é manuseada de diferentes formas e para diferentes fins.

---

<sup>37</sup> São exemplos: as redes dos videogames Xbox Live e PlayStation Network.

<sup>38</sup> Dispositivo adicional que pode ser ligado à unidade central do computador (CPU), permitindo a entrada e/ou saída de dados e informações.

<sup>39</sup> Um tipo de *mouse* em formato de caneta.

<sup>40</sup> Controle de videogame.

Geralmente, as tecnologias estão fortemente associadas a máquinas complexas e equipamentos eletrônicos de ponta. Mas vale ressaltar, novamente, que a humanidade sempre foi tecnológica: nossa sociedade tem as tecnologias embutidas em seu cotidiano há muito tempo, seja por meio das tecnologias consideradas mais usuais – como a caneta –, bem como as “sofisticadas”, como os computadores. Considerando as tecnologias, conforme Silva (2002, p. 3), como “um sistema através do qual a sociedade satisfaz as necessidades dos seus membros”, sendo a sociedade formada por membros com distintas necessidades, é pertinente questionar em que medida as tecnologias conseguem(irão) atender a todos de maneira ampla, sem excluir grupos ou indivíduos.

Enquanto essa questão não é facilmente resolvida, conforme visto no capítulo anterior, podemos evocar com louvor a capacidade adaptativa e criativa da nossa espécie para o bem comum: criamos pontes para atravessar rios, inventamos elevadores para lugares altos, escadas que rolam para os mais cansados, cadeiras com rodas, lentes que aumentam a visão, computadores que falam, entre tantos outros artefatos que, quando não se acoplam a nós, nos acoplamos a eles, tal como numa simbiose homem-máquina. A tecnologia é também adaptada àqueles que têm algum tipo de necessidade particularizada – a gestante, o idoso, o deficiente físico, o cego, o canhoto, a criança... É a tecnologia que assiste ao homem em todos os seus passos na sociedade contemporânea:

A tecnologia realmente já não parece ser o produto de um esforço humano consciente no sentido de multiplicar a força material, mas sim uma evolução biológica da humanidade na qual as estruturas inatas do organismo humano são transplantadas, de maneira crescente, para o ambiente do homem. (ARENDRT *apud* NETO *et al.*, 2008, p. 93)

As rampas do ciberespaço – título deste capítulo – representam as pontes que permitem a existência de uma ciber-sociedade acessível a todos, pretensamente sem distinção. Nesse segundo momento, abordaremos uma noção ampla da acessibilidade, em que esta não se limita a atender apenas às pessoas com deficiência, mas ao conjunto maior que é a sociedade, sem, contudo, reduzir a sua importância para esse grupo. Refletiremos sobre as principais barreiras encontradas pelas pessoas com deficiência e quais são as possibilidades dos usos das tecnologias, até chegar à acessibilidade na Internet, em que a Tecnologia Assistiva se constitui em importante mecanismo de inclusão também nesse espaço.

## 2.1 ENTRE HOMENS E MÁQUINAS

### 2.1.1 Cultura da acessibilidade

Promover a cultura como um direito humano é o primeiro grande passo para uma sociedade mais inclusiva. “Todos são iguais perante a Lei”: é uma garantia fundamental a qual versa nossa Constituição (BRASIL, 1988). Mas nem todos são iguais em suas características; podemos pensar, em primeira instância, que somos uma sociedade de múltiplas identidades, portanto, multicultural. Apesar dos polêmicos embates que se travam na atualidade, sobretudo no campo ideológico, temos um povo com tendências ascendentes quanto ao reconhecimento e aceitação da diversidade, que se constitui num dos princípios fundamentais – juntamente com os ideais de liberdade, igualdade e fraternidade – presentes na Declaração Universal dos Direitos Humanos (UNESCO, 1948).

Há muita diferença. E essa diferença precisa de condições plenas para participar, com equiparação de direitos e deveres – conforme preza nossa Carta Magna – desse sistema complexo que é a sociedade, em que todos são possuidores, produtores e fruidores de cultura. O pleno acesso à cultura é central à sociedade, direito irrevogável a todo cidadão. E a cultura do ciberespaço é também a cultura dos seus criadores, um conjunto de valores e crenças que formam padrões repetitivos de comportamentos. Conforme Castells (2003, p. 34), “é uma construção coletiva que transcende preferências individuais, ao mesmo tempo em que influencia as práticas das pessoas no seu âmbito, neste caso os produtores/usuários da Internet”.

Conforme já vimos, é por meio das tecnologias que o acesso ao ciberespaço e, conseqüentemente, a toda a cultura disponível em sua forma digitalizada, ocorre; a existência do ciberespaço intensifica ainda mais a nossa relação com as “máquinas”. Retomemos a metáfora do prolongamento (JOHNSON, 2001; LÉVY, 2011), em que as máquinas – ou os artefatos tecnológicos – estendem os domínios físicos e mentais do homem, substituindo ou ampliando suas funções e capacidades, para, mais uma vez, reforçar a importância e centralidade das tecnologias a serviço do homem na sociedade contemporânea. Destaquemos, também, Castells (1999), que sublinha as tecnologias como propulsoras das mudanças sociais, políticas, econômicas, dentre outras. A relação, portanto, entre homens e máquinas, ou entre homens e tecnologia, está cada vez mais entrelaçada, e o desenvolvimento tecnológico e a conectividade em redes vêm se tornando pré-requisitos ao desenvolvimento das sociedades:

[...] O computador havia se tornado hoje um destes dispositivos técnicos pelos quais percebemos o mundo, e isto não apenas em um plano empírico (todos os fenômenos apreendidos graças aos cálculos, perceptíveis na tela, ou traduzidos em listagens pela máquina), mas também em um plano transcendental hoje em dia, pois, hoje, cada vez

mais concebemos o social, os seres vivos ou os processos cognitivos através de uma matriz de leitura informática. (LÉVY, 2010, p. 15)

Que as tecnologias ampliam nossas capacidades – desde que sejamos capazes de dominá-las –, não podemos discordar: usamos óculos que ampliam nossa visão, braços mecânicos nas linhas de montagens, amplificadores para a nossa fala, sistemas de transportes que nos fazem acelerar no tempo, máquinas que substituem nossas mãos nas tarefas domésticas, e um sem números de outros exemplos que poderiam ilustrar ainda mais essa metáfora. As tecnologias que assistem ao homem são, do mesmo modo, aliadas extremamente fortes às pessoas com deficiência, quer seja por meio de novos tratamentos e dispositivos, quer seja por aparelhos adaptados – Tecnologia Assistiva –, que ampliam e/ou substituem alguma estrutura do corpo humano; tal como acontece com as pessoas sem deficiência, que se utilizam de artefatos tecnológicos para substituir e/ou prolongar seus corpos:

[...] Os meios, como extensões que são dos nossos sentidos, não podem ser falsos ou verdadeiros. É verdade que uma prótese é um órgão diferente na estrutura natural de um corpo, mas não se pode dizer que um braço ou uma perna ortopédica sejam irreais ou inautênticos. Como extensão de nossa percepção, o ciberespaço não é nem verdadeiro nem falso. Por isso, os meios não podem ser avaliados como não autênticos ou manipuladores. Não pode haver representação falsa ou verdadeira da realidade. (VILCHES, 2003, p. 67)

O Relatório Mundial Sobre a Deficiência (OMS, 2012), desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), é um instrumento que apresenta um panorama da situação da deficiência no mundo e faz importantes recomendações visando “melhorar a acessibilidade e igualdade de oportunidades, promover a participação e inclusão, e elevar o respeito pela autonomia e dignidade das pessoas com deficiência” (*ibidem*, p. XXII) em seus respectivos contextos. A OMS verifica que há diferenças quanto ao tratamento da questão entre os países, e tais diferenças se acentuam ainda mais entre desenvolvidos e não desenvolvidos, relacionadas, sobretudo, às condições ambientais, educacionais e de saúde, muitas vezes precárias. Apesar das generalizações sobre as pessoas com deficiência, a OMS procura, em seu Relatório, enfatizar também as diferenças e heterogeneidades, a partir de uma complexa combinação de fatores, especialmente em termos de gênero, idade, status socioeconômico, sexualidade, etnia, herança cultural, exposição a riscos ambientais e recursos disponíveis, que “variam consideravelmente entre as regiões” (*ibidem*, p. 46), ao tempo em que aponta que cada indivíduo “tem suas preferências e respostas pessoais para lidar com a deficiência” (*ibidem*, p. 8). Nesse sentido, as experiências individuais desse grupo de usuários podem revelar nuances que possibilitam uma humanização da assistência.

Mais de um bilhão de pessoas – o equivalente a 15% da população mundial –, conforme estimativas da OMS (2012, p. 269), convivem com alguma forma de deficiência; sendo cerca

de 314 milhões de pessoas com problemas de visão, e, destes, 45 milhões são pessoas cegas (*ibidem*, p. 180). No Brasil, o número de pessoas com deficiência é estimado em 45,6 milhões, número próximo à população do Estado de São Paulo (43,6 milhões), de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2010); destes, estima-se em 2,4 milhões de pessoas com algum tipo de dificuldade em enxergar – número próximo à população da cidade de Salvador (2,9 milhões) –, sendo cerca de 148 mil cegos em todo o país.

A incidência de pessoas com deficiência no mundo vem aumentando ao longo dos anos. Isso se deve principalmente ao aumento da expectativa de vida das populações que, conseqüentemente, se tornam mais vulneráveis à deficiência, somando-se ao aumento global de doenças crônicas – cardiovasculares, diabetes, câncer e distúrbios mentais –, além de outros fatores como “acidentes automobilístico, desastres naturais, conflitos, dietas e abusos de drogas” (OMS, 2012, p. 270). É importante observar que a deficiência é uma possibilidade a qualquer pessoa e, sendo “parte da condição humana [,] é correto pensar que praticamente todos, em algum momento da vida, sofrerão algum tipo de incapacidade, temporária ou permanente.” (*ibidem*, p. 269). Nesse sentido, compartilhamos da reflexão de Batista *et al.* (2008, p. 286):

A luta pelo direito a acessibilidade deve envolver todos os segmentos sociais, e não apenas as pessoas com deficiência e/ou seus familiares, pois a conquista desse direito depende da atenção dispensada à diversidade humana, nos diferentes contextos sociais. (BATISTA *et al.*, 2008, p.286)

Conforme Batista *et al.* (2008, p. 282), foi a partir da década de 1990 que “diversos fatores contribuíram para a gênese e fortalecimento da discussão sobre inclusão social”, dentre eles os movimentos de afirmação de diferentes grupos, como os das pessoas com deficiência, motivados, sobretudo, por contextos mais democráticos, tanto no Brasil como no mundo; “todos [...] passaram a se expressar, a reivindicar e a definir seus próprios direitos” (HAZARD *et al.*, 2007, p. 13). Batista *et al.* (2008, p. 282) destacam, no período, a realização da *Conferência Mundial de Educação para Todos*, a *Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais: acesso e qualidade*, o movimento pelos direitos humanos e as novas abordagens teóricas sobre aprendizagem. Mas, apesar do termo “acessibilidade” ser utilizado mais recentemente, de acordo com Vivarta (2013), está em pauta desde o final dos anos 1940, a partir do surgimento dos serviços de reabilitação física e profissional. A partir de então, diversos movimentos sociais e universidades passaram a desenvolver ações visando à construção de uma cultura de acessibilidade nas sociedades.

No Brasil, segundo Costa *et al.* (2005, p. 1), o tema é, também, recente: antes da Constituição de 1988 havia apenas a Emenda Constitucional nº 12, de 1978, que “dizia respeito

tão somente ao acesso aos edifícios e logradouros”. Posteriormente, o assunto passou a figurar na Carta Magna, ainda de maneira muito restrita, em atenção apenas às barreiras arquitetônicas. No ano 2000, o assunto é tratado pelas Leis Federais nº 10.048 e 10.098, regulamentadas posteriormente, em 2004, pelo Decreto Federal nº 5.296, de maneira mais ampla, estabelecendo “normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade” (BRASIL, 2004). Por meio de uma “legislação avançada, abrangente e moderna do ponto de vista científico-tecnológico” (COSTA *et al.*, 2005, p. 4), o Brasil vem progredindo na garantia dos direitos das pessoas com deficiência na sociedade. Costa *et al.* destacam que o Brasil foi eleito, em 2004, um dos países mais inclusivos das Américas pela organização não governamental *International Disability Rights Monitor* (IDRM), apesar da imensa dificuldade na implementação e execução das leis e normas.

Por meio de Decreto, o Brasil classifica e define as deficiências em cinco categorias: física, auditiva, visual, mental (intelectual) e múltipla (BRASIL, 2004); e define a deficiência visual entre cegueira e baixa visão (*ibidem*):

Deficiência visual: **cegueira** (grifo nosso), na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a **baixa visão** (grifo nosso), que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores. (BRASIL, 2004)

Embora seja pouco elucidativa para pessoas que não são da área de saúde, para um melhor entendimento, Sonza (2009, p. 47) verifica que “uma pessoa considerada com visão normal possui capacidade de visão de 20/20”, ou, de maneira não fracionada, igual a 1.

Ainda de acordo com essa autora, a cegueira pode ser congênita, isto é, desde o nascimento, ou adquirida, que se apresenta como “aguda (perda visual de forma súbita) ou progressiva-crônica (perda visual de forma progressiva, na maioria dos casos lentamente)”. Algumas pessoas com baixa visão “conseguem ler se o impresso for grande ou estiver próximo a seus olhos (ou mesmo por meio de lentes de aumento), outros conseguem apenas detectar grandes formas, cores ou contrastes” (SONZA, 2009, p. 46).

De acordo com a OMS (2012, p. 22), os “tipos de deficiência” comumente são definidos utilizando-se apenas um aspecto da deficiência, partindo do pressuposto de que cada tipo possui “necessidades específicas” de saúde, educação, reabilitação, social e de apoio; contudo, pondera, há de se observar que “respostas diferentes podem ser necessárias [pois] indivíduos com a mesma deficiência podem ter experiências e necessidades muito diferentes”.

As Nações Unidas (ONU, 2006), na Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, considerou a deficiência “um conceito em evolução”, resultado da interação entre

as pessoas com deficiência e as barreiras que impedem sua plena e efetiva participação sociocultural, em condições de igualdades e oportunidades. A deficiência não se refere apenas a um atributo pessoal, mas também às barreiras encontradas, na perspectiva de que são os “ambientes inacessíveis [que] criam a deficiência ao criarem barreiras à participação e a inclusão” (OMS, 2012, p. 4). Para a ONU (2006), pessoas com deficiência são

[...] aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.

Para diversos mecanismos internacionais, a deficiência também é tratada como uma questão de direitos humanos. Há um enfrentamento no que tange ao acesso desigual a serviços de saúde, emprego, educação e participação política. Os mecanismos convergem na adoção de medidas que buscam a garantia dos direitos, da dignidade, do respeito e da autonomia das pessoas com deficiência. Conforme lembram Batista *et al.* (2008, p. 283), “as desvantagens e limitações das pessoas com deficiência para suas atividades cotidianas dizem respeito à ausência de acessibilidade [...]”.

Nesse sentido, evidenciamos a acessibilidade como elemento essencial à participação sociocultural das pessoas com deficiência, mas associada “ao compromisso de melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas” (ITS BRASIL, 2008, p. 10), pois a acessibilidade não se restringe apenas a atender pessoas com deficiência, mas, também, em um sentido abrangente, a todo o conjunto que compõe a sociedade, sejam idosos, gestantes, adultos, crianças etc. Desse modo, a acessibilidade – essencial às pessoas com deficiência – não deve ser vista como elemento acessório apenas, mas como um mecanismo comum a todos os espaços das dinâmicas socioculturais, sejam físicos ou virtuais. Conforme Hazard *et al.* (2007, p. 21), “o conceito de acessibilidade está intrinsecamente ligado ao direito constitucional de ir e vir [,] torna-se, portanto, essencial ao cumprimento de praticamente todos os demais direitos das pessoas com deficiência”.

Em linguagem comum, a acessibilidade representa “a capacidade de alcançar, compreender, ou abordar algo ou alguém” (OMS, 2012, p. 178), mas em leis e normas refere-se ao que é exigido para o seu cumprimento. O Brasil, por meio do Decreto Federal nº 5.296 (BRASIL, 2004), define a acessibilidade como “condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação [...]”. Por força das leis e normas, o atendimento à acessibilidade toma uma dimensão mais eficiente e abrangente; embora muitos países já tenham significativos avanços, são muitas as

variáveis que impedem a total quebra das barreiras, dentre elas a ausência de monitoramento e avaliação sistemática quanto a sua execução e o cumprimento das leis, conforme aponta a OMS (2012, p. 114). Em uma pesquisa realizada em 2005 pela ONU (*apud* OMS, 2012, p. 180), com 114 países participantes, em 48 deles as políticas para pessoas com deficiência não foram adotadas; em 57 a legislação para pessoas com deficiência não foi aprovada; e em 46 países não foram estabelecidos programas de reabilitação. Costa assinala que

[...] apesar da sociedade civil estar cada vez mais mobilizada, consciente de seus direitos e realizando o controle social, a efetivação da acessibilidade não depende unicamente de mudanças estruturais, mas primordialmente de uma mudança cultural, o que é um pouco mais difícil de alcançar. (COSTA *et al.*, 2005, p. 4)

Uma cultura da acessibilidade exige um novo paradigma: é necessário que a sociedade se adapte e se transforme “para que as necessidades e diferenças de cada um sejam respeitadas e consideradas, permitindo a igualdade de oportunidades” (HAZARD *et al.*, 2007, p. 20). Desse modo, é indispensável ultrapassar as barreiras que interferem na fruição e empoderamento das pessoas com deficiência na sociedade. “Uma sociedade inclusiva é aquela capaz de contemplar toda a diversidade humana e encontrar meios para que qualquer um, privilegiado ou vulnerável, possa ter acesso a ela, preparar-se para assumir papéis e contribuir para o bem comum” (*ibidem*).

Em relação às barreiras para a acessibilidade (VIVARTA, 2013, p. 24), considera-se pelo menos seis “dimensões da acessibilidade” (ITS BRASIL, 2008, p. 10) a serem ultrapassadas e que impossibilitam um acesso irrestrito:

*Arquitetônica*, que são as barreiras ambientais e físicas que obstruem o deslocamento; *comunicacional*, que interferem nas diferentes formas de comunicação, interpessoal, escrita, virtual; *metodológica*, que se refere aos métodos e técnicas de trabalho, estudo, educacional, comunitário; *instrumental*, se traduz em dificuldades quanto a utilização de utensílios e ferramentas de uso cotidiano; *programática*, que são as barreiras em políticas públicas, normas, regulamentos, e que impedem o acesso aos recursos oferecidos pela sociedade; e *atitudinal*, isto é, atitudes preconceituosas e discriminatórias que interferem no pleno desenvolvimento das potencialidades da pessoa com deficiência. As barreiras enfrentadas repercutem na qualidade de vida desses grupos, conforme a OMS relata no trecho a seguir:

Em todo o mundo, as pessoas com deficiência apresentam piores perspectivas de saúde, níveis mais baixos de escolaridade, participação econômica menor, e taxas de pobreza mais elevadas em comparação às pessoas sem deficiência. Em parte, isto se deve ao fato das pessoas com deficiência enfrentarem barreiras no acesso a serviços que muitos de nós consideram garantidos há muito, como saúde, educação, emprego, transporte, e informação. Tais dificuldades são exacerbadas nas comunidades mais pobres. (OMS, 2012, p. XI)

As barreiras comunicacional e instrumental são as que incidem mais diretamente quanto a acessibilidade ao ciberespaço – embora não devamos descartar a atitudinal, que pode impedir que os “arquitetos” do ciberespaço desenvolvam aplicações acessíveis. Para Batista *et al.* (2008, p. 283), “o maior obstáculo está no acesso à informação, e conseqüentemente, aos aspectos a ela relacionados como a educação, a cultura, a saúde, o trabalho, o lazer etc.”. O Brasil possui em sua legislação artigos que versam quanto ao acesso à informação e comunicação das pessoas com deficiência, e dispõe, ainda, que os *sites* acessíveis às pessoas com deficiência contenham símbolos que represente a acessibilidade (BRASIL, 2004). A legislação brasileira define acessibilidade, barreiras e Desenho Universal para além dos espaços urbanísticos, de edificações e transportes, determinando suas aplicações também em ambientes virtuais, ao contemplar em seu texto os sistemas e meios de comunicação e informação.

Para uma sociedade inclusiva, voltada para uma cultura da acessibilidade, o ideal é que não só o ciberespaço, mas todos os espaços, produtos e tecnologias sejam baseados no Desenho Universal, cujos princípios<sup>41</sup> possibilitam acesso amplo e irrestrito a todos, com ou sem deficiência, independentemente da idade ou habilidades individuais, considerando, portanto, a diversidade. Este conceito de Desenho Universal refere-se a “um processo que aumenta a segurança, a funcionalidade, saúde e participação social, através do *design* e a operação de ambientes, produtos e sistemas em resposta à diversidade de pessoas e habilidades” (OMS, 2012, p. 178). De acordo com Galvão Filho (2009b, p. 343), com a aplicação desses princípios, “se faz a transição de uma realidade de segregação, de tutela, de paternalismo, para uma realidade de cidadania, de equiparação de oportunidades e de sociedade inclusiva”.

Conforme Batista *et al.* (2008, p. 285), “embora os princípios do Desenho Universal representem um grande avanço em relação à acessibilidade, ainda não conquistamos a garantia de cumprimento efetivo na maioria de nossas instituições”. Enquanto organismos internacionais, como as Nações Unidas, e pesquisadores recomendam o desenvolvimento de Desenho Universal e normas técnicas, “*designers* e fabricantes defendem normas voluntárias, argumentando que as diretrizes obrigatórias poderiam restringir a inovação e a concorrência” (OMS, 2012, p. 198). Importante salientar, conforme lembra Hazard *et al.* (2007, p. 24), que os produtos e ambientes feitos com Desenho Universal não são exclusivos às pessoas com deficiência, “eles podem ser utilizados por qualquer pessoa, com ou sem deficiência”.

---

<sup>41</sup> Segundo o site Acessibilidade Brasil (2013), são sete os princípios do Desenho Universal: (1) Equiparação nas possibilidades de uso; (2) flexibilidade de uso; (3) uso simples e intuitivo; (4) captação da informação; (5) tolerância ao erro; (6) mínimo esforço físico; (7) dimensão e espaço para uso e interação.

Portanto, uma tecnologia que segue os princípios do Desenho Universal tem competência para atender a todos, com deficiência ou não, sem espaços demarcados e/ou diferenciados. Quase sempre, quando uma tecnologia é lançada e não atende aos princípios do Desenho Universal, as pessoas com deficiência não conseguem o benefício total, recorrendo, assim, ao uso da Tecnologia Assistiva, isto é, “qualquer recurso, produto ou serviço que favoreça a autonomia, a atividade e a participação da pessoa com deficiência” (GALVÃO FILHO, 2009a, p.1).

O uso da Tecnologia Assistiva possibilita autonomia, independência, qualidade de vida, inclusão social e empoderamento das pessoas com deficiência, ao diminuir ou até mesmo neutralizar as barreiras encontradas. Incontáveis são as possibilidades de Tecnologia Assistiva, das quais diversas são de recursos simples e de baixo custo e que se constituem, muitas vezes, em meras adaptações de tecnologias já existentes para a realidade do indivíduo com deficiência. No Portal Nacional de Tecnologia Assistiva<sup>42</sup> é possível verificar um banco de dados com uma compilação de Tecnologia Assistiva para os diversos usuários com deficiência, bem como *softwares*. São exemplos de Tecnologia Assistiva: brinquedos adaptados, computadores com leitores de tela, dispositivos para adequar a postura, recursos de mobilidade manual, equipamentos de comunicação alternativos, auxílios visuais, próteses, entre outros. Nem toda tecnologia é, contudo, Tecnologia Assistiva; conforme Galvão Filho

Tecnologia Assistiva é uma expressão nova, que se refere a um conceito ainda em pleno processo de construção e sistematização. A utilização de recursos de Tecnologia Assistiva, entretanto, remonta aos primórdios da história da humanidade ou até mesmo da pré-história. Qualquer pedaço de pau utilizado como uma bengala improvisada, por exemplo, caracteriza o uso de um recurso de Tecnologia Assistiva. (GALVÃO FILHO, 2009b, p. 127)

Retomemos uma afirmação de Galvão Filho, para o qual as tecnologias e a Internet não devem ser vistas como opcionais, mas sim, direitos fundamentais ao pleno exercício da cidadania. (2009). É nesse sentido que o uso da Tecnologia Assistiva se faz indispensável. No contexto atual, da sociedade tecnológica, informacional e em redes, em que as tecnologias e a conectividade potencializam nossas práticas socioculturais, a não incorporação de grupos, como os das pessoas com deficiência, conforme palavras de Sorj (2003, p. 27), pode significar o ostracismo social. Costa *et al.* (2005, p. 4) observam que hoje, grande parte das soluções em acessibilidade depende de tecnologia. Assim, é pertinente ampliarmos o questionamento de Vilches (2003, p. 184), quando este indaga “qual é o impacto da Internet sobre os usuários?”, para o contexto das pessoas com deficiência, sobretudo a visual – nosso objeto de pesquisa. Tal

---

<sup>42</sup> Consultar página: <http://www.assistiva.org.br/>

como em Batista *et al.* (2008, p. 288), “o avanço tecnológico e as possibilidades de acesso das pessoas com deficiência [...] levam-nos também a pensar nas barreiras da acessibilidade no espaço digital [...]”.

### 2.1.2 Interfaces do ciberespaço

Desde que os computadores foram inseridos em nossas dinâmicas socioculturais, nos habituamos a um modelo de computador que, embora tenha variações entre fabricantes, possui os periféricos – tela, teclado e *mouse* – incorporados em seu *hardware*, e um sistema operacional com interface gráfica – ícones e janelas – como um atrativo não só visual, mas com competência para uma melhor performance cognitiva.

Nesse conjunto de interação cognitiva, tela, teclado e *mouse* “passaram a simbolizar a própria máquina” (LÉVY, 2001, p. 102). Se, atualmente, é impensável a utilização de um computador sem tela, por volta do final dos anos 1970 este componente não fazia parte dos primeiros computadores, como observa Lévy (*ibidem*). Já o teclado, desde sempre presente – apesar do seu hipotético desaparecimento no futuro, conforme acredita Vilches (2003, p. 172) –, permanece até mesmo em dispositivos como o *iPad* que, a princípio, não o contém de forma física, mas continua em sua estrutura, sob forma virtualizada. Esse dispositivo, mesmo após mudanças de interfaces – de sua forma física para a virtualizada –, ou até mesmo com o advento das tecnologias de reconhecimento de voz, ainda permanece indispensável.

O *mouse*, dispositivo que “permite ao usuário agir sobre o que ocorre na tela de forma intuitiva, sensório-motora” (LÉVY, 2001, p. 36), ao contrário da interação via teclado, também aparece indispensável à maioria dos usuários domésticos, apesar da utilização mais abrangente da tecnologia *touch screen*, que transforma a tela do computador – ou as de outros artefatos tecnológicos – sensível ao toque humano. O *mouse* não só permite o controle da “máquina” pelo usuário, como também representa uma extensão das suas mãos, pois é através dele que o usuário “toca” no espaço virtual do sistema operacional ou, conforme Johnson (2001, p. 22), é ele que faz o papel de representante do usuário no espaço de dados. Mesmo com o advento do *touch screen*, o *mouse* ainda permanece, mesmo que simbolicamente, pois que agora é a própria mão do usuário.

Essas tecnologias, com as quais a maioria está habituada, são “amigáveis”, posto que estão cada vez mais “imbricadas” ao sistema cognitivo humano (LÉVY, 2001, p. 52). Contudo, verifica-se que pessoas com deficiência não encontram a mesma familiaridade das pessoas sem deficiência ao operar computadores e demais dispositivos tecnológicos, na medida em que estes são fabricados/pensados sob a perspectiva de uma pessoa sem deficiência.

É possível verificar que, para cada um dos “tipos de deficiência”<sup>43</sup>, há, pelo menos, uma barreira que pode ser considerada a mais impactante na fruição dos espaços virtuais. Para pessoas cegas, a percepção/apreensão do sistema operacional, da Internet ou de qualquer outro ambiente mais imersivo como os dos videogames, é diferente dos outros usuários, mesmo com deficiência, mas que não são cegos; isto porque a visualidade é predominante na sociedade, e no ciberespaço não é diferente: a imagem permanece protagonista (VILCHES, 2003, p. 251).

No tocante a uma plena utilização do *mouse*, se faz necessário o despertar de uma acuidade visual para acertar o “alvo”, assim, verificamos que a utilização desse dispositivo por pessoas cegas é dispensável. Também, por questões de visualidade, poderíamos pensar que o uso da tecnologia *touch screen* seria um problema para os cegos; contudo, é possível verificar a existência de acessibilidade em dispositivos como o *iPad*. Do mesmo modo, a tela poderia ser considerada um elemento desnecessário para esse grupo, pois os elementos da interface gráfica a que estamos habituados são acessados e entendidos de outras maneiras. O teclado é, nesse sentido, o dispositivo que propicia a interação dos cegos no computador, substituindo as funções do *mouse*, com o auxílio de caixas de som/fones de ouvido e Tecnologia Assistiva – leitores de tela.

Esse modelo de computador, a que estamos habituados, seguiu seu desenvolvimento a partir do lançamento do *Macintosh* – pela Apple – e, posteriormente, com o padrão IBM/PC. Foi a partir da invenção e desenvolvimento do *mouse* e das “janelas” – por volta dos anos 1970 –, com uma interface gráfica semelhante a uma mesa de escritório – o *desktop* – que os computadores para uso pessoal começaram a se popularizar. A Apple “introduziu na imaginação popular quase todos os elementos da interface atual: menus, ícones, pastas, lixeiras” (JOHNSON, 2001, p. 41) e que ainda continuam sendo o padrão de desenvolvimento das outras interfaces, de distintos sistemas operacionais, como *Windows*, *Linux*, *iOS*, *Android*, e diversos outros aplicativos de uso comum, como as interfaces gráficas de caixas eletrônicas, por exemplo.

Em todas, a visualidade impera, e o uso costuma ser intuitivo na maioria das operações básicas; esta foi a forma com que a Apple – protagonista nesse processo, como indica Lévy (2001, p. 48) – percebeu “como era possível interagir com um computador de forma intuitiva e sensório-motora, sem o intermédio de códigos abstratos”. Para Johnson (2001, p. 23), as interfaces já alteraram o modo como usamos computadores e continuarão a alterar nos anos que seguem. Lévy lembra que:

---

<sup>43</sup> Física, auditiva, visual, mental (intelectual) e múltipla (BRASIL, 2004).

Estudando o caso Apple [...] veremos que o computador pessoal foi sendo construído progressivamente, interface por interface, [...], cada elemento suplementar dando um sentido novo aos que o precediam, permitindo conexões com outras redes cada vez mais extensas, introduzindo pouco a pouco agenciamentos inéditos de significação e uso, seguindo o próprio processo de construção de um hipertexto. (LÉVY, 2001, p. 45)

Em sentido simples, conforme Johnson, as interfaces gráficas referem-se aos *softwares* que dão forma à interação entre usuário e computador: “A interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra” (2001, p. 17). É por meio das interfaces gráficas que a linguagem textual dos sistemas digitais – o código-fonte – se faz compreensível ao homem (VILCHES, 2003, p. 23). No *design* de interface, a janela do computador “exibe uma semelhança superficial com uma janela do mundo real, mas é a diferença que assegura o sucesso da metáfora<sup>44</sup>” (JOHNSON, 2001, p. 48). Para Vilches (2003, p. 240), “a partir do instante em que um usuário serve-se de uma interface [...], estabelece-se uma relação com o ambiente cultural”.

É por meio das interfaces – e por sua analogia ao espaço não virtual – que o ciberespaço se faz inteligível. Por trás dos ícones coloridos, entre “lixeiras”, “pastas” e “janelas” interativas das interfaces dos sistemas operacionais, estão sequências de zeros e uns, comandos e códigos das linguagens de programação. O que temos são códigos “traduzidos” em metáforas, com as quais passamos a ter familiaridade. Conforme Johnson, compreendemos intuitivamente que as metáforas visuais “têm uma função cognitiva importante e cada vez mais indispensável” (2001, p. 110). A interface gráfica alterou a relação entre computador e usuário, uma vez que este passou a “dominar” a máquina, ou seja, “em vez de dizer ao computador que a fizesse por nós” o usuário sentia que estava “fazendo alguma coisa diretamente com [seus] dedos” (*ibidem*, p. 22), ou, em outras palavras, “o usuário faz coisas acontecerem de uma maneira imediata, quase tátil: em vez de dizer ao computador para excluir um arquivo, ele o arrasta para a lixeira” (*ibidem*, p. 130).

Johnson (2001, p. 20) destaca a importância do *design* de interfaces na sociedade contemporânea, pois esta é “cada vez mais moldada por eventos que se produzem no ciberespaço”. A interface é, para Johnson, “uma obra de cultura tanto quanto de tecnologia” (*ibidem*, p. 40), pois, ele diz, a nossa era digital pertence à interface gráfica (*ibidem*, p. 156). A mudança cultural que as interfaces introduziram foi permitir o deslocamento massivo do uso de computadores enquanto mera ferramenta – tal como uma antiga máquina de datilografar ou

---

<sup>44</sup> Citando Aristóteles, Johnson (2001, p. 48) define uma metáfora como “o ato de ‘dar a uma coisa um nome que pertence a outra coisa’ [...] o elemento-chave nessa fórmula é a diferença que existe entre ‘a coisa’ e ‘outra coisa’”.

calculadora –, para um ambiente de relação, primeiro entre homem e máquina e, depois, entre homem-máquina-homem através da conectividade em rede. Para Vilches (2003, p. 242), a interface também é um meio cultural e de comunicação, e é isso que permite essa relação dialógica entre homem e máquina.

As interfaces gráficas potencializaram o uso dos computadores tornando o ciberespaço um espaço visual. As interfaces são criadas e significadas a partir dos elementos culturais que circunscrevem a sociedade; as interfaces fazem parte das dinâmicas socioculturais tanto nos ambientes físico, quanto do ciberespaço. Sem as interfaces gráficas ainda estaríamos quase inertes diante de uma tela verde, entre linhas de comando e códigos “indecifráveis”; o ciberespaço continuaria, talvez, restrito aos *nerds*, cientistas e militares, como foi em suas origens, com a *Arpanet*, até o final dos anos 1970. Como registrou Wertheim,

É bom lembrar que, até muito recentemente, a “ágora” digital foi de fato um lugar extremamente exclusivo. Até 1993 (quando surgiu o primeiro software “navegador” para a *World Wide Web*), poucas pessoas fora das universidades e institutos de pesquisa tinham acesso à Net. [...] (WERTHEIM, 2001, p. 214)

Nesse contexto, podemos perceber que a emergência de uma rede civil/comercial – a Internet –, desprendida dos domínios acadêmicos e militares, ampliou a acessibilidade ao ciberespaço, ao incluir também a sociedade civil, de maneira geral, outrora excluída do círculo da *Arpanet*. O *design* de interface teve um papel importante na evolução da *Arpanet* à Internet. Do mesmo modo, também, conforme Vilches (2003, p. 197), “o próprio computador incorporou as instruções e os programas tornaram-se mais fáceis de instalar [,] bastava familiarizar-se com o meio, o que se aprendia com a prática cotidiana [,] não era necessário conhecimento informal, mas intuitivo”.

A adoção generalizada da interface gráfica “expandiu enormemente a capacidade de usar os computadores entre pessoas antes alienadas pela sintaxe misteriosa das interfaces mais arcaicas de ‘linhas de comando’” (JOHNSON, 2001, p. 18), que representavam um sistema “contra intuitivo”; interfaces como o *MS-DOS* demandavam do usuário um domínio consideravelmente avançado de informática para serem operadas, pois, conforme lembram Burnett e Marshall (2003, p. 27), “os ícones escolhidos para fazer um diretório ou mover um arquivo de um local para outro exigiam vários passos para completar através de comandos do *MS-DOS*, mas com o *Windows*, os comandos são agrupados em série sob o ícone”<sup>45</sup>.

---

<sup>45</sup> Tradução livre do trecho: *The icons chosen to make a directory or to move a file from one location to another may have required several steps to complete through MS-DOS commands; but with Windows the commands are grouped in series under the icon.*

A era da linha de comando e das combinações de teclas para fazer o computador executar tarefas supostamente chegara ao fim, a partir da popularização dos sistemas operacionais com interfaces gráficas. Elas praticamente eliminaram o modo texto dos computadores antigos, que representariam dificuldades aos usuários domésticos; libertando-se da linha de comando, mudou, também, a experiência do usuário, quando este, justamente por meio do *mouse*, como suas próprias mãos, começa a “manipular” o ambiente virtual “e de repente [...] se sente em casa com a máquina [...]” (JOHNSON, 2001, p. 103). Contudo, pessoas cegas comumente recorrem às linhas de comando, a combinações de teclas e sistemas baseados em texto para realizar atividades no computador. Então o que representam as interfaces gráficas dos computadores e demais tecnologias a esse grupo de usuário?

O tema *interfaces* se faz relevante quando consideramos, tal como Lévy, não restrito apenas às suas formas virtuais – ou seja, *softwares* –, mas também a dispositivos, inclusive físicos, que permitem a comunicação entre homens e tecnologia. Em nada as palavras de um livro – ou melhor, da interface livro – valeriam aos cegos, posto que estariam impossibilitados de ler. Mas se o cego utilizar um dispositivo que faça um *scanner* do texto – uma Tecnologia Assistiva –, as palavras desse livro, ou seja, a sua interface gráfica, lhes serão acessíveis. As interfaces gráficas precisam permitir que os cegos consigam “enxerga-las”.

A noção de interface pode estender-se ainda para além do domínio dos artefatos. Esta é, por sinal, sua vocação, já que interface é uma superfície de contato, de tradução, de articulação entre dois espaços, duas espécies, duas ordens de realidade diferentes: de um código para outro, do analógico para o digital, do mecânico para o humano... Tudo aquilo que é tradução, transformação, passagem, é da ordem da interface. (LÉVY, 2001, p. 181)

As interfaces de tudo aquilo a que nos referimos como ciberespaço é a tradução, codificação/decodificação de infinitas linhas de códigos. Conforme lembra Johnson (2001, p. 110), “todas as linguagens importantes que governavam a relação entre o computador e o usuário eram baseadas em texto: *Basic, Cobol, Unix, Dos*”; o ciberespaço é, deste modo, um mundo criado pela linguagem (WERTHEIM, 2001, p. 220) ou protocolos, “que asseguram que todas as máquinas possam falar umas com as outras”. Assim, são necessários ao ciberespaço normas e procedimentos para assegurar a “integração das partes ao todo” (MATTELART, 2006, p. 24). Segundo Wertheim,

[...]Cada linguagem e cada protocolo eletrônico que tornam o ciberespaço possível são cuidadosamente programados por comitês internacionais especializados. [...] Uma vez estabelecidos, esses protocolos só funcionam efetivamente porque toda a comunidade da rede concorda em adotar esses códigos comuns. Sem essa responsabilidade mútua, a coerência do ciberespaço logo desmoronaria, porque os vários segmentos da rede já não seriam capazes de se comunicar entre si. Na verdade, poderiam não ser capazes de comunicar de maneira alguma. [...] (WERTHEIM, 2001, p. 222)

Com o advento das interfaces gráficas, uma outra separação parece ter se acentuado: a separação entre *programadores* e *usuários*, apesar da maior disponibilidade de *softwares* de programação com interface gráfica no estilo “WYSIWYG<sup>46</sup>”; atualmente, muitos dos *softwares* que possibilitam a programação de páginas para Web por meio desse recurso ampliaram a capacidade criadora na Internet para além dos programadores, mas, em dado momento, há limitações nesse tipo de programação. Os programadores não podem se desprender das linhas de comandos completamente, pois é na programação que está o maior poder *Criador* do ciberespaço. Importante mencionar que até 1975 os computadores não tinham uma linguagem de programação em comum. Nessa época, conforme Lévy (2001, p. 44), quando se compravam computadores, só podia ser pelo prazer de programar, pois “não serviam para quase nada, todo o prazer estava em construí-los”.

O uso social dos espaços virtuais é “uma mediação material feita segundo regras fechadas”, na qual bastaria um erro na transcrição de um código ou um problema de incompatibilidade “para que o comando não gere qualquer efeito” (VILCHES, 2003, p. 201). O erro em sistemas digitais recebe o nome de *bug*: um simples erro na semântica, uma pequena falha “gramatical”, que pode tornar qualquer sistema vulnerável. E quando nos referimos a uma ciber-sociedade, qualquer vulnerabilidade em sua estrutura lógica ou Web semântica<sup>47</sup> pode representar uma ameaça a governos, organismos financeiros, militares e demais instituições.

Para Castells (2003, p. 226), “à medida que a Internet se torna a infraestrutura onipresente de nossas vidas, a questão de quem possui e controla o acesso a ela dá lugar a uma batalha essencial pela liberdade”. A luta pela liberdade no ciberespaço tem relação direta com o poder de manipulação dos códigos. Para o autor (2003, p. 151), “o caminho que as sociedades tomarão certamente não depende do próprio código, mas da capacidade que têm as sociedades e suas instituições de impor o código, resistir a ele e modifica-lo”. Nesse ponto, há um embate entre a ideologia libertária – códigos livres de *softwares* e de *hardwares* – e a prática cada vez mais controladora dos Governos e grandes corporações. Desta forma, qualquer possibilidade do Governo ou demais instituições em exigir o cumprimento da acessibilidade no ciberespaço poderia contrariar essa noção de liberdade? Para Mattelart,

A incorporação do tema das tecnologias da informação e da comunicação na agenda política torna-se então, ao menos para os setores reformistas, uma ocasião para iniciar um debate de fundo sobre a técnica, a sociedade e as liberdades individuais e, indiretamente, catalisa a reflexão sobre a incompatibilidade do modelo de desenvolvimento inscrito nas lógicas extremadas do liberalismo com os cenários de

---

<sup>46</sup> Acrônimo da expressão “What You See Is What You Get”, cuja tradução remete a algo como “O que você vê é o que você obtém”.

<sup>47</sup> Expressão criada por Berners-Lee para se referir à organização do conteúdo da Web. (BERNERS-LEE *et al*, 2001)

construção de uma sociedade do conhecimento para todos e por todos.  
(MATTELART, 2006, p. 163)

Se pudéssemos mapear e compilar o código-fonte do ciberespaço, este seria composto por múltiplas linguagens, escritas das mais variadas formas e estilos, com suas incongruências internas e incompatibilidades externas, tecidas por distintos autores, com seus erros de semântica, vícios de linguagens, falhas estruturais e, quase sempre, na mais completa revelia. Normas e procedimentos para o ciberespaço existem desde o surgimento da primeira linguagem de programação – afinal, não seria uma linguagem se não se valesse de uma norma. A escrita do ciberespaço é livre: mesmo sob normas, pode-se arbitrar. O verbete acessibilidade deve fazer parte de todas essas linguagens que compõem esse espaço e ser “norma padrão”, para assegurar a liberdade de todos os usuários, sem distinção.

Por trás de todo ícone cintilante na tela de um computador estão linhas de códigos; para cada foto, texto, som, vídeo, animação, *site*, que figuram no ciberespaço, estão *bits* de informação, códigos binários, sequências matemáticas, linhas de textos... codificadas por uma linguagem que só os sistemas digitais conseguem decodificar e traduzir em uma linguagem visual que entendemos. Mas, conforme Burnett e Marshall (2003, p. 21), “cada vez menos pessoas estão cientes de como códigos de computador e computadores operam; camadas por camadas de gráficos nos distanciam da natureza da própria tecnologia”<sup>48</sup>.

## 2.2 DOS CAOS À NORMALIZAÇÃO

### 2.2.1 As regras do ciberespaço

Dentre todas as linguagens disponíveis, a predominante na Web ainda é o HTML<sup>49</sup>: “a linguagem de formatação de documentos com a capacidade de links de hipertexto”, difundida a partir da página inicial de Berners-Lee no início da década de 1990 (W3C.BR, 2014). Está presente na maioria dos sistemas Web, tanto por sua portabilidade nos mais distintos computadores e navegadores de Internet, quanto por sua sintaxe amigável, a qual, acredita Johnson (2011, p. 163), democratizou o *design* de interface ao permitir que “qualquer pessoa moderadamente à vontade com um computador será capaz de inventar seus próprios espaços-informação e de partilha-los com amigos ou colegas”. As principais linguagens de programação

---

<sup>48</sup> Tradução livre do trecho: *For instance, fewer and fewer people are aware of how computer codes and computers operate; layer upon layer of graphics have distanced us from the nature of the technology itself.*

<sup>49</sup> Abreviação para *HyperText Markup Language*.

e sistemas da Web, como PHP<sup>50</sup> e ASP.net<sup>51</sup>, e muitos aplicativos em Flash<sup>52</sup> utilizam o HTML como base para que sejam acessadas pelos navegadores.

Exemplificamos com a expressão “Olá, Mundo!” – muito comum em testes iniciais em diversas linguagens de programação<sup>53</sup> –, que, se escrita na linguagem PHP (PHP GROUP, 2014) seria assim: `<?php print “Olá, Mundo!”;>` e se na linguagem ASP.net (MICROSOFT, 2014), desta forma: `<% response.write “Olá, Mundo!” %>`. Mas ambas utilizam como base o HTML para sua visualização nos navegadores de Internet, podendo, para tanto, serem marcadas das seguintes maneiras: `<html><body><p><?php print “Olá, Mundo!”;></p></body></html>` ou `<html><body><p><% response.write “Olá, Mundo!” %></p></body></html>`, em PHP e ASP.net respectivamente.

Há muitas linguagens disponíveis e estas possuem suas próprias gramáticas, suas próprias regras. Desse modo, uma mesma informação, imagem ou interface pode ser impressa na tela do computador conforme a linguagem adotada pelo programador. Não há, pois, uma linguagem que seja universal, definitiva e que atenda a todas as necessidades do ciberespaço, cada linguagem tem um modo particular para fazer exibir uma mesma mensagem na tela. Portanto, existem inúmeras maneiras de se programar um computador, de desenhar interfaces ou de fazer páginas para a Web. As regras de cada linguagem devem ser conhecidas e referenciadas pelos programadores, pois a menor das falhas pode causar algum tipo de instabilidade ou vulnerabilidade em um sistema. Um simples erro pode, na pior das situações, expor dados de usuários e de empresas, o que representa, hoje, uma das maiores preocupações da era digital<sup>54</sup>.

Entretanto, a partir do ponto de vista do usuário comum, uma página Web que contém erro em seu código-fonte pode ter sua visualização prejudicada em algum navegador ou leitor de tela, embora muitas vezes o navegador consiga ignorar o erro; pois, para este usuário que desconhece os códigos da rede, pouco importa a maneira como o sistema foi escrito: o importante é que a informação seja impressa na tela do seu monitor, entendida por sua máquina e que seja entendível para ele. Apenas visualizando a informação na tela, raramente é possível perceber se em seu código-fonte há alguma falha; mas se o sistema é vulnerável, o usuário

---

<sup>50</sup> Acrônimo para *PHP: Hypertext Preprocessor*.

<sup>51</sup> Abreviação para *Active Server Pages*.

<sup>52</sup> Ambiente para a criação e fornecimento de experiências imersivas, jogos e conteúdo interativo.

<sup>53</sup> Consultar página: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Programa\\_Ol%C3%A1\\_Mundo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Programa_Ol%C3%A1_Mundo)

<sup>54</sup> Empresas como Microsoft, Facebook e Google desenvolvem ações de “caça” a *bugs*, com recompensas financeiras aos programadores que relatarem falhas (BBC, 2013).

também está. Como afirma Castells (2003, p. 142), “os controladores conhecem os códigos da rede, o controlado, não” – lembramos os episódios recentes de espionagem na rede<sup>55</sup>.

Já no universo dos usuários cegos, que utilizam os computadores através de leitores de tela, um erro no código-fonte pode ser extremamente prejudicial, o que pode ocasionar em uma leitura parcial ou até mesmo impossibilitá-la. Pois o leitor de tela, na verdade, não lê o que está na tela: ele lê o que está por trás dela, isto é, seu código-fonte (QUEIROZ, 2006). E se o leitor de tela se depara com uma falha no código – um elemento não previsto –, ou se o acesso ao código está bloqueado por algum motivo – como em alguns aplicativos desenvolvidos com o Flash, por exemplo –, não será possível ler a informação da maneira correta, ou até mesmo não se conseguirá ler absolutamente nada.

A dinâmica da Internet, as mudanças constantes das interfaces, a evolução das linguagens de programação e as muitas linguagens disponíveis... tudo isso, supostamente, exige que os leitores de tela sejam *softwares* altamente inteligentes e constantemente atualizados, para que sejam capazes de acompanhar também a velocidade das inovações.

Muita coisa mudou desde a primeira página de Berners-Lee. Seu primeiro navegador, lançado em outubro de 1990, em modo texto – que também era editor HTML –, de nome “WorldWideWeb” (W3.ORG, 1990), entendia, assim, nativamente essa linguagem; era um *software* decodificador: ao carregar o arquivo escrito em HTML, este navegador decodificava, ou seja, traduzia em um texto entendível para o usuário comum. A semântica da Web nascia simples e organizada, as especificações iniciais para os protocolos da rede, “URIs, HTTP e HTML foram refinadas e discutidas em círculos mais amplos para propagar a tecnologia Web” (W3C.BR, 2014).

Mas, com o passar do tempo, as linguagens para a Internet evoluíram e se multiplicaram, e os navegadores foram se aperfeiçoando cada vez mais, acompanhando as novidades e incorporando novas regras e possibilidades. Dessa maneira, conforme Sonza (2008, p. 109), os desenvolvedores “passaram a utilizar técnicas não comuns de uso dos comandos HTML, como: tabelas com bordas transparentes para dispor os elementos na página, uso de comandos que não era padrão no HTML para efeitos de formatação, dentre outros”.

Foram os navegadores que possibilitaram ao usuário comum o acesso ao ciberespaço; estes eram, nas palavras de Johnson (2011, p. 75), “uma derivação da janela original destinada a tornar a Web mais acessível, uma maneira de ver o invisível”. Foi a partir do surgimento de um navegador em modo gráfico, em 1993, o NCSA Mosaic (W3.ORG, 1998), inspirado no

---

<sup>55</sup> Caso “Edward Snowden”; consultar página: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Edward\\_Snowden](http://pt.wikipedia.org/wiki/Edward_Snowden)

navegador de Berners-Lee, que a Web começou a se popularizar fora dos círculos acadêmicos e militar. Pouco depois, em 1995, o NCSA Mosaic seria determinante para o surgimento do Netscape Navigator e, também, servido de base para os outros navegadores que surgiam (CASTELLS, 2003, p. 18). A partir da introdução do NSCA Mosaic, a Internet começou a se popularizar e o seu universo gráfico a emergir (CASTELLS, 2011, p. 89).

Mas foi justamente o avanço na interface gráfica que, conforme apontam Burnett e Marshall, tornou a navegação no espaço crescente da Web simples e intuitiva para a maioria dos usuários (2003, p. 85); pois, para Castells, “embora a Internet tivesse começado na mente dos cientistas da computação no início da década de 1960”, foi somente em 1995 que se tornou acessível para a maioria das pessoas. (2003, p. 19).

Nesse período, em 1995, também se desenvolveu a “guerra dos navegadores”, como ficou conhecida a disputa pelo domínio da Internet (SCIENTIFIC FILMS, 2008). A Microsoft, que já detinha a maioria dos computadores domésticos sob o seu sistema operacional – Windows –, passou a desenvolver estratégias para que o seu navegador, o Internet Explorer, se tornasse o principal, senão o único. Nessa guerra, a competitividade em busca de uma maior fatia de mercado transformou o mundo da Web num território de inovações constantes, porém sem regras. Quem detinha a maioria dos usuários de Internet sob o seu navegador, posto então conquistado com estratégias agressivas pela Microsoft (BURNNET; MARSHALL, 2003, p. 85), podia forjar as regras da Internet.

O resultado disso é que, quando se entrava em um *site*, naquele período, era comum conter na página inicial um botão para que o usuário indicasse qual navegador estava usando; caso contrário, o *site* apresentava instabilidades. Por muito tempo, havia se tornado obrigatório aos programadores criar duas versões para uma mesma página, uma que funcionasse no Netscape Navigator e demais navegadores, e outra exclusivamente para o Internet Explorer. Em decorrência, um mesmo código de um *site* podia ser interpretado de maneira diferente entre os navegadores; era comum o usuário ter que fechar o seu navegador favorito para poder acessar o conteúdo de determinadas páginas, além de se deparar com a exibição da mensagem “Este *site* é melhor visualizado com Internet Explorer”<sup>56</sup>.

À medida que as inovações se desenvolviam, nesse ambiente de competitividade, eram incorporadas aos navegadores; uma vez estabelecidas, tornavam-se “padrões” da Web. E quem “padronizada” a Web eram, principalmente, as empresas por trás dos navegadores. A simplicidade e organização dos primeiros navegadores cederam espaço para um lugar

---

<sup>56</sup> Em consulta ao Google.com é possível verificar a existência de *sites* que ainda exibem esse tipo de mensagem.

aparentemente desordenado, com a força do mercado. Muitas inovações e características eram introduzidas em um espaço de tempo extremamente veloz, “eram os mais rápidos *upgrades* de *softwares* na história” – observa Johnson (2011, p. 83) –, quando as atualizações iam desde suporte à plataforma Java<sup>57</sup>, a novos tipos de animação, como o Flash e o GIF, *plug-ins*<sup>58</sup> de som, filtros de *e-mails*, dentre outros. Muitas dessas inovações foram lançadas e aperfeiçoadas gradativamente no ciberespaço por distintas empresas e programadores, com motivos diversos e até mesmo não convergentes entre si. Em uma Internet “sem donos”, as regras podiam ser alteradas a cada instante de inovação.

Supostamente acreditando que poderia dominar a Internet ao deter a maioria dos usuários sob o seu navegador, a Microsoft vem sofrendo, nos últimos anos, com uma maior fragmentação dessa Rede. A guerra dos navegadores perdeu foco, pois a ferramenta já não é a principal estrela. A geração de conteúdo e produtos voltados para entretenimento, relacionamentos, comunicação pessoal, entre outros, passaram a dominar o ciberespaço. A Internet ainda segue livre, sem um mandatário central – embora a sua infraestrutura possa ter donos, como nos lembra Castells, cujo acesso “pode ser controlado e seu uso pode ser influenciado, se não monopolizado, por interesses comerciais, ideológicos e políticos” (2003, p. 226). O ciberespaço é hoje um lugar entre a ordem e o caos, de protocolos constantemente negociados. Mas, com a força quase sem freios dos mercados, de que maneira esse universo aparentemente sem controle pode ser organizado a tal ponto que a acessibilidade também possa ser uma norma?

[...] a única forma de influenciar o comportamento no ciberespaço é regulando o código. [...] Em primeiro lugar, os governos encontram dificuldades para policiar o comportamento na Web. É fácil criar leis que limitam o acesso a tudo, da pornografia às chaves dos códigos criptográficos. Em um ciber mundo sem fronteira, no entanto, é praticamente impossível assegurar o cumprimento dessas leis. [...] (BARABÁSI, 2009, p. 153)

Sem um controle central, a governança da Internet vem se mantendo autônoma, baseada principalmente na democracia e na colaboração (CGI.BR, 2014). Suponhamos que se a Web se desenvolvesse a partir de diretrizes estabelecidas por uma única ou algumas poucas instituições, talvez existisse um ambiente estável em que o governo e a sociedade pudessem exigir o cumprimento da acessibilidade. Mas esta não seria livre e correria o risco de se tornar um sistema de mão-única, como às emissoras de tevê (SILVEIRA, 2011, p. 57). O caráter

---

<sup>57</sup> Ambiente computacional, ou plataforma, que permite desenvolver aplicativos utilizando qualquer linguagem criada para ela, sendo a linguagem Java, padrão. Uma das vantagens é sua portabilidade, pois seus programas rodam através de uma máquina virtual que pode ser emulada (ou simulada) em qualquer sistema operacional ou *hardware*.

<sup>58</sup> Pequenos *softwares* que adicionam funções específicas a outros programas maiores.

aparentemente “anárquico” do ciberespaço encontra seus caminhos de auto-organização, metamorfoseando-se constantemente, em um coletivo inteligente (LÉVY, 2007). Um caminho, o qual acreditamos, possível e aceitável para organizar o ciberespaço e, inclusive, dispor atendimento à acessibilidade, nos parece incontestavelmente a educação; a sociedade conectada precisa exercer cidadania e valorizar a diversidade também nos espaços virtuais, para que a Web seja um espaço de todos.

No ano de 1994, é fundado por Berners-Lee o *World Wide Web Consortium* (W3C), “uma organização internacional [...] baseada no consenso, não-compulsória e aberta [que] preside os protocolos e o desenvolvimento da Web” (CASTELLS, 2003, p. 32). Tem como missão conduzir a Web “para que atinja todo seu potencial, desenvolvendo protocolos e diretrizes que garantam seu crescimento de longo prazo” (W3C.BR, 2014). Para realizar seus trabalhos, “o W3C segue processos que promovam o desenvolvimento de padrões de qualidade baseados no consenso da comunidade” (W3C.BR, 2014).

O valor social da Web está nas novas possibilidades de comunicação humana, comércio e compartilhamento de conhecimentos. Um dos principais objetivos do W3C é tornar esses benefícios disponíveis para todas as pessoas, independente do *hardware* que utilizam, *software*, infraestrutura de rede, idioma, cultura, localização geográfica ou capacidade física e mental. (W3C.BR, 2014)

Atualmente, o W3C é apoiado por centenas de empresas<sup>59</sup> e institutos de fomento à Internet. Encontra-se “ancorado” no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), em colaboração com o *Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire* (CERN) – “onde a Web surgiu” –, e conta com o apoio da *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) (W3C.BR, 2014); é auxiliado também por escritórios no Brasil, como o W3C.Br – hospedado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) e pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br).

O W3C é a principal referência de acessibilidade à Web no mundo (SONZA, 2008, p.124). Surge para organizar a Web e, até mesmo, impedir o monopólio sobre ela, desenvolvendo uma padronização das tecnologias para Web, além de dispor de um conjunto de recomendações de acessibilidade – desde 1997 –, para que os conteúdos na Internet sejam também acessíveis “a pessoas com deficiência, incluindo auditivo, cognitivo, neurológico, físico, fala e deficiência visual”<sup>60</sup> (W3.ORG, 2014). O W3C entende a acessibilidade na Web como a possibilidade de pessoas com deficiência utilizarem esse espaço, mas que também

<sup>59</sup> No início de 2014, o W3C tinha 388 membros; consultar página: <http://www.w3.org/Consortium/Member/List#>

<sup>60</sup> Tradução livre do trecho: [...] *accessible to people with disabilities including auditory, cognitive, neurological, physical, speech, and visual disabilities.*

beneficia a outras pessoas, como os idosos ou pessoas com alguma dificuldade temporária. “A acessibilidade Web significa que pessoas com deficiência possam perceber, compreender, navegar e interagir com a Web, e que eles possam também contribuir para a Web”<sup>61</sup> (W3.ORG, 2014). Vale destacar que:

Acessibilidade Web também beneficia as pessoas sem deficiência. Por exemplo, um princípio fundamental da acessibilidade Web é criação de *sites* da Web e *software* que são flexíveis para atender às diferentes necessidades do usuário, preferências e situações. Esta flexibilidade também beneficia as pessoas sem deficiência em certas situações, como as pessoas que utilizam uma conexão lenta de Internet, as pessoas com deficiência "temporários", como um braço quebrado, e as pessoas com a mudança de habilidades devido ao envelhecimento.<sup>62</sup> (W3.ORG, 2014)

Aparentemente, é possível perceber que os *sites* mais populares e conhecidos estão em conformidade com as recomendações do W3C, mesmo sem a devida atenção às diretrizes de acessibilidade – o que os tornam possíveis de serem acessados por pessoas com deficiência. Entretanto, se trata de uma análise superficial, pois, como veremos, é necessário atentar para uma série de recomendações antes de se fazer uma análise conclusiva sobre um *site*, porque, conforme identifica o W3C.ORG (2014), “muitos *sites* e ferramentas são desenvolvidos com barreiras de acessibilidade que dificultam ou impossibilitam para algumas pessoas a usá-los”<sup>63</sup>.

A atenção aos padrões do W3C no desenvolvimento para a Web pode minimizar ou neutralizar as barreiras que prejudicam os usuários com deficiência visual e pode, também, repercutir numa melhor usabilidade aos usuários de maneira geral. O uso do recurso de texto alternativo “texto alt”, quando da inserção de elementos gráficos em programação HTML de um *site*, é um exemplo clássico; esse atributo fornece uma alternativa textual para imagens, fotos, gráficos, *banners*, botões de imagem, áreas ativas de mapa de imagem, *CAPTCHA* etc. (BRASIL, 2011):

Quando o texto alt equivalente é fornecido, a informação está disponível para todas as pessoas cegas, bem como para as pessoas que desativaram as imagens em seus telefones móveis a custo baixo de largura de banda, as pessoas em uma área rural com baixa largura de banda que desativaram as imagens para aumentar a velocidade de *download*, e outros. Também está disponível às tecnologias que não podem ver a imagem, tais como motores de busca. (W3.ORG, 2014)<sup>64</sup>

---

<sup>61</sup> Tradução livre do trecho: *Web accessibility means that people with disabilities can perceive, understand, navigate, and interact with the Web, and that they can contribute to the Web.*

<sup>62</sup> Tradução livre do trecho: *Web accessibility also benefits people without disabilities. For example, a key principle of Web accessibility is designing Web sites and software that are flexible to meet different user needs, preferences, and situations. This flexibility also benefits people without disabilities in certain situations, such as people using a slow Internet connection, people with "temporary disabilities" such as a broken arm, and people with changing abilities due to aging.*

<sup>63</sup> Tradução livre do trecho: *many sites and tools are developed with accessibility barriers that make it difficult or impossible for some people to use them.*

<sup>64</sup> Tradução livre do trecho: *When equivalent alt text is provided, the information is available to everyone to people who are blind, as well as to people who turned off images on their mobile phone to lower bandwidth charges, people in a rural area with low bandwidth who turned off images to speed download, and others. It's also available to technologies that cannot see the image, such as search engines.*

Podemos ilustrar melhor essa questão: no primeiro exemplo, se utilizarmos a expressão `` na programação HTML, o usuário que enxerga poderá visualizar uma imagem. Contudo, o usuário cego – que estará usando um leitor de tela – não conseguirá acessar essa mesma informação, pois o leitor de tela ainda não dispõe de um mecanismo de leitura de imagem propriamente dito. No entanto, se, ao inserir a imagem, o programador utilizar a mesma expressão, seguida do *texto alt*, escrevendo assim ``, o leitor de tela irá ler essa informação e, assim, a imagem se tornará acessível para o usuário cego<sup>65</sup>.

Na esfera governamental, e baseando-se principalmente nas recomendações do W3C e em normas adotadas por diversos países, o Departamento de Governo Eletrônico do Governo Federal (GOV.BR), em parceria com a ONG Acessibilidade Brasil, desenvolveu o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG) (BRASIL, 2011), que consiste em um conjunto de recomendações para que a acessibilidade nos *sites* e portais governamentais sejam de “forma padronizada, de fácil implementação, coerente com as necessidades brasileiras e em conformidade com os padrões internacionais” (BRASIL, 2011, p. 8).

A conformidade com os padrões Web permite que qualquer sistema de acesso à informação interprete a mesma adequadamente e da mesma forma, seja por meio de navegadores, leitores de tela, dispositivos móveis (celulares, *tablets*, etc.) ou agentes de *software* (mecanismos de busca ou ferramentas de captura de conteúdo). Páginas que não possuem um código de acordo com os padrões do W3C apresentam comportamento imprevisível, e na maioria das vezes impedem ou pelo menos dificultam o acesso. (BRASIL, 2011, p. 9)

O e-MAG é uma iniciativa positiva para a acessibilidade na Web e se tornou obrigatório para *sites* governamentais através da Portaria 03/2007 (BRASIL, 2011, p. 5). Mas, por que será que o Brasil não o torna obrigatório a todos os *sites*? O país, conforme vimos anteriormente, tem méritos em sua legislação para a acessibilidade, entretanto não tem eficiência na execução de suas leis. O Brasil precisaria de um sistema de monitoramento da rede extremamente eficiente, caso o e-MAG se tornasse obrigatório em todos os *sites* hospedados no Brasil. Ademais, os governos ainda não conseguem fazer cumprir a acessibilidade em outros domínios físicos e muito menos em outros domínios virtuais, como os canais de televisão e sessões de cinema...

Um sistema Web acessível segue determinadas normas e especificações técnicas que asseguram uma compatibilidade com os mais variados navegadores e sistemas operacionais, incluindo os leitores de tela. De maneira universal, deve atender pessoas com e sem deficiência.

---

<sup>65</sup> Acrescentando, ainda, o atributo “longdesc” na linha de código HTML dessa imagem, será possível escrever uma “descrição longa” da imagem, acessível aos leitores de tela.

Se um *site* não segue as normas recomendadas pelo W3C reflete em diferenças no desenho da interface e de incompatibilidades em distintos sistemas, se constituindo em um obstáculo significativo para os leitores de tela e, conseqüentemente, aos cegos. A atenção às normas no desenvolvimento do ciberespaço não só melhora o acesso das pessoas sem deficiência, como também representam a garantia de acesso às pessoas com deficiência, além de permitir o uso através de múltiplas plataformas – dos convergentes sistemas multimídias –, sem prejuízo quanto ao conteúdo da informação.

### 2.2.2 As ferramentas do ciberespaço

A acessibilidade no ciberespaço é também construção binária; é possível desenvolver sistemas acessíveis a partir de qualquer linguagem de programação, depende das escolhas do programador durante a escrita. Assim, um sistema digital pode ser planejado e implementado desde o início de seu desenvolvimento observando recursos de acessibilidade. Corrigir *sites* inacessíveis, “pode exigir um esforço significativo, especialmente *sites* que não foram originalmente ‘codificados’ corretamente com a linguagem HTML, e *sites* com determinados tipos de conteúdo, tais como multimídia”<sup>66</sup> (W3.ORG, 2014); isso porque “algumas barreiras de acessibilidade são mais complicadas para evitar e as soluções demoram mais tempo e esforço de desenvolvimento”<sup>67</sup> (W3.ORG, 2014).

Por muito tempo, as aplicações em Flash foram consideradas vilãs da acessibilidade na Web. Isso porque o modo como as interfaces eram desenvolvidas não possibilitava, na maioria das situações, a acessibilidade, não só das pessoas com deficiência, como também daqueles que não tinham computador e Internet velozes (FBN, 2002). Na pesquisa do W3C.Br (2014), o Flash foi apontado por 70% dos entrevistados como o item de navegação mais problemático para as pessoas com deficiência, por não contemplar, em sua maioria, a acessibilidade. Nesse caso, o leitor de tela não consegue ter acesso ao código-fonte do *site* e fica impossibilitado de “ler” a animação ou acessar a informação visível. Para o leitor de tela, o Flash se assemelha a um bloco de tijolo, um obstáculo na tela do computador, quando não dispõe de alternativa acessível.

São muitos os recursos presentes em *sites* que podem ser traduzidos em barreiras à acessibilidade, inviabilizando, assim, a navegação. A pesquisa do W3C.Br (2014) relaciona

---

<sup>66</sup> Tradução livre do trecho: *Web sites can require significant effort, especially sites that were not originally "coded" properly with standard XHTML markup, and sites with certain types of content such as multimedia.*

<sup>67</sup> Tradução livre do trecho: *Some accessibility barriers are more complicated to avoid and the solutions take more development time and effort.*

alguns: recursos como Flash, CAPTCHA<sup>68</sup>, imagens com “texto alt” ausente, telas ou partes da tela que mudam inesperadamente, *links* ou botões que não fazem sentido, tabelas de dados complexas, formulários complexos ou de difícil entendimento, páginas pesadas ou que demoram no carregamento, excesso de itens ou *links* de navegação, cabeçalho ausente ou inadequado, sistema de pesquisa ausente ou inacessível, falta de *links* para “pular para o conteúdo principal” ou “pular para a navegação”, falta de teclas de acessibilidade, textos em língua estrangeira não identificada, instruções ou textos informativos com alta complexidade. Além desses, há, ainda, utilização de codificações antigas – consideradas depreciadas pelo W3C –, como os *frames*<sup>69</sup> e diagramação das interfaces dos *sites* utilizando tabelas.

Muitas empresas, atualmente, incluem em suas recomendações uma atenção especial à acessibilidade, inclusive as que mais se destacam no ciberespaço, e que também são membros do W3C, como Adobe<sup>70</sup>, Microsoft<sup>71</sup>, Oracle<sup>72</sup>, Apple<sup>73</sup>, Google<sup>74</sup>, dentre outras. A Adobe, por exemplo, desde a versão lançada em 2004 do seu *software* que desenvolve aplicações em Flash, inclui ferramenta de acessibilidade, facilitando o trabalho do desenvolvedor. Quando há o reconhecimento das principais empresas que estão por trás dos grandes nós da Web, a repercussão é positiva, não apenas entre os usuários comuns, que passam a dispor dessas ferramentas nos sistemas, como também entre os programadores que, uma vez cientes das possibilidades, podem atender à acessibilidade sem que esta represente um esforço agigantado na fase de programação: “usando ferramentas de autoria que suportam acessibilidade torna o desenvolvimento mais fácil para os desenvolvedores de *sites*”<sup>75</sup> (W3.ORG, 2014b).

Embora o ciberespaço seja uma rede sem centros nem periferia, “cujo centro está em todas as partes” (VILCHES, 2003, p. 219), conforme escreveu Barabási “algumas páginas da Web viciam os navegadores” (2009, p. 87). Para este autor, a Web é dominada por “poucos nós ou *hubs* altamente conectados” – seriam estes os *sites* mais visíveis da Internet – “para onde quer que nos viremos, sempre existe um outro *link* apontando na direção deles”. (*Ibidem*, p. 52)

---

<sup>68</sup> Uso de imagem com texto para verificar se você é um usuário humano e não um *software* malicioso; comum em formulários de contato.

<sup>69</sup> O uso de frames permite que diferentes arquivos HTML componham uma mesma página. O usuário acessa dois ou mais arquivos HTML como se fosse uma única página; o leitor de tela não consegue diferenciar.

<sup>70</sup> Consultar página: <http://www.adobe.com/br/accessibility/>

<sup>71</sup> Consultar página: <http://www.microsoft.com/enable/>

<sup>72</sup> Consultar página: <http://www.oracle.com/us/corporate/accessibility/index.html>

<sup>73</sup> Consultar página: <http://www.apple.com/br/accessibility/>

<sup>74</sup> Consultar página: <https://support.google.com/a/answer/2821355>

<sup>75</sup> Tradução livre do trecho: *Using authoring tools that support accessibility makes it easier for Website developers.*

O serviço Alexa.com<sup>76</sup> (2014) – líder global de monitoramento pertencente à Amazon.com – mede quantos usuários de Internet visitam os *sites* da Web, mantendo um *ranking* constantemente atualizado. Esse serviço aponta o Google.com como o *site* mais acessado no *ranking* mundo, ocupante, portanto, de uma posição central na Web. Conforme Barabási, esse motor de buscas é o “maior nó e ferramenta de busca” da Internet atualmente (2009, p. 86). Os *sites* Facebook, Youtube e Yahoo! são alguns dos que ocupam as primeiras posições no *ranking* mundial, sendo, então, os “grandes nós” ou “hubs” da Internet, conforme termo aplicado por esse autor. No *ranking* Brasil, o Google.com mantém-se na primeira e, também, na terceira posição em sua versão brasileira – Google.com.br –; o Facebook continua na segunda posição. Portais nacionais como o UOL e Globo.com aparecem, também, entre os dez primeiros mais acessados.

Alguns dos *sites* apontados como os mais acessados pelo Alexa.com tornam o usuário também criador na Web, a exemplo do Wikipédia e do Youtube – que figuram entre os dez primeiros no Brasil e no Mundo –, não só no compartilhamento de informações como também na criação de conteúdo: “por um bom tempo, a Web foi para muitos usuários apenas uma ferramenta de leitura, mas hoje *blogs* e *wikis* trouxeram novos editores e mais autores” (W3C.BR, 2014). Quando o usuário já se encontra nesse espaço, este se apresenta acessível para a maioria; entretanto, para o universo das pessoas com deficiência visual há algumas dificuldades a serem superadas, pois, como já dissemos, em sua maioria, os *sites* não são projetados com atenção à acessibilidade.

Conforme recomenda o GOV.BR (BRASIL, 2011, p.10), “após a construção do ambiente *online* de acordo com os padrões Web e as diretrizes de acessibilidade, é necessário testá-lo para garantir sua acessibilidade”. O W3C possui validadores automáticos que verificam se o *site* está em conformidade às suas normas. O GOV.BR dispõe do *software* ASES - *Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios*, desenvolvido também em parceria com a ONG Acesso Brasil, para verificar se o código-fonte segue tanto o modelo de desenvolvimento E-MAG quanto o W3C, que, em nossas observações, são modelos semelhantes – até porque, conforme vimos, o E-MAG é baseado no W3C. Importante mencionar que, além do ASES, há outros *softwares* e *sites* validadores disponíveis na Internet.

Acessamos o ASES para verificar o que esse *software* informa em relação aos *sites* mais acessados do país, apontados anteriormente pelo Alexa. Para todos os *sites* consultados, o ASES retornou avisos e erros nos três níveis de prioridade que analisa. Cada nível de prioridade, P1,

---

<sup>76</sup> Consultar página: <http://www.alexa.com/topsites>

P2 e P3<sup>77</sup>, diz respeito à um conjunto abrangente de recomendações que deve ser observado para que a acessibilidade seja atendida no *site*. Citamos, como exemplo, os dados apresentados pelo ASES para o motor de buscas do Google.com que, mesmo com sua interface simples, obteve 73 avisos e 118 erros de P1; sete avisos e um erro em P2; e 47 avisos e nenhum erro em P3. Em contraponto, um portal com uma interface extremamente complexa, como o UOL – na terceira posição do *ranking* brasileiro do Alexa –, apresentou 972 avisos e 546 erros em P1; 208 avisos e 61 erros em P2; e 1046 avisos e nenhum erro em P3.

No entanto, se faz prudente evitar conclusões precipitadas. Qualquer resultado apontado por validadores automáticos não significa necessariamente que o *site* seja ou não acessível (BRASIL, 2011, p. 11), pois, nessa verificação, somente a estrutura do código-fonte é analisada.

Os validadores automáticos são importantes para auxiliar os programadores em busca de uma estrutura ideal condizente com as normas que regem a Web. Contudo, “[...] nenhuma ferramenta por si só pode determinar se um *site* cumpre as normas da acessibilidade, a avaliação feita por humanos é necessária para determinar se um *site* é acessível”<sup>78</sup> (W3.ORG, 2014a). Nesse caso, “o desenvolvedor deverá ter conhecimento sobre as diferentes tecnologias, as barreiras de acessibilidade enfrentadas por pessoas com deficiência e as técnicas ou recomendações de acessibilidade” (BRASIL, 2011, p. 11). Mesmo que a Web semântica não esteja completamente adequada para esse grupo de usuário, ainda assim é possível o acesso por meio dos leitores de tela<sup>79</sup>.

Atualmente, o número de opções de leitores de tela e *softwares* com interfaces voltadas à acessibilidade é muito grande, não só para usuários com deficiência visual, como também para outros grupos com pessoas surdas ou com mobilidade reduzida (SONZA, 2008). Alguns leitores de tela são pagos, entre eles o Jaws, Virtual Vison e VoiceOver; e outros são gratuitos, como o NVDA, Dosvox<sup>80</sup> e CPqD<sup>81</sup>. Há os que são nativos nos sistemas operacionais, como o Orca (Linux) e o Narrator (Windows), e há, também, os desenvolvidos para dispositivos móveis, como o Talks, VoiceOver, Oratio, Talkback e Mobile Accessibility.

---

<sup>77</sup> Prioridade 1: Pontos que os programadores devem satisfazer inteiramente. Do contrário, os usuários ficarão impossibilitados de acessar o conteúdo; Prioridade 2: Pontos que os programadores deveriam satisfazer. Do contrário, os usuários terão dificuldades; Prioridade 3: Pontos que os programadores podem satisfazer. Do contrário, os usuários poderão encontrar algumas dificuldades.

<sup>78</sup> Tradução livre do trecho: [...] *no tool alone can determine if a site meets accessibility guidelines. Knowledgeable human evaluation is required to determine if a site is accessible.*

<sup>79</sup> Em pesquisa anterior (SOARES, 2012), verificamos a acessibilidade nos sites da Universidade Federal da Bahia por meio de uma avaliação automática com o ASES, além de uma avaliação manual utilizando o leitor de tela Jaws. Sonza (2009) possui uma metodologia para verificação manual da acessibilidade nos sites.

<sup>80</sup> Mantido desde 1993 pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

<sup>81</sup> Desenvolvido em 2005 pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) do Ministério das Comunicações do Brasil.

Cada leitor de tela possui características distintas, mas, de maneira geral, “fornecem informações por síntese de voz sobre todos os elementos que são exibidos na tela do computador, principalmente fazendo a leitura dos elementos textuais exibidos” (GALVÃO FILHO, 2009b, p. 200). Da mesma forma que não há um navegador de Internet definitivo – ou qualquer outro *software* – não há, também, um leitor de tela que atenda a todas as necessidades dos usuários, principalmente por conta da velocidade das inovações da Web e, também, da diversidade humana.

Há prós e contras em cada um dos leitores de tela que se pretenda usar. O Jaws, por exemplo, que é um dos leitores de tela mais antigos<sup>82</sup> – desenvolvido em 1989 – e o mais usado (41%) pela maioria, como mostra levantamento do W3C.Br (2014), permite ajustar a velocidade de leitura conforme o nível de cada usuário (SONZA, 2008, p. 60), mas é um *software* pago. Enquanto que o NVDA, que é o segundo mais lembrado (W3C.Br, 2014), por ser mantido em código aberto, permite aperfeiçoamentos e atualizações mais frequentes pela comunidade mantenedora, do mesmo modo que o Orca, nativo em muitos sistemas Linux. Já o sistema Dosvox possui uma interface completa: “incluindo desde edição de textos, jogos, [...] navegador para Internet e utilitários” (SONZA, 2008, p. 51), mas seu navegador de Internet, o Webvox “não consegue fazer a manipulação de páginas com proteção por SSL<sup>83</sup> (em especial extratos bancários e televidas), nem a interpretação de Java e Javascript” (SONZA, 2008, p.57).

Com exceção do sistema Dosvox, que vem com um navegador em modo texto – Webvox –, não é o leitor de tela que acessa a Internet, mas sim o navegador de Internet; o leitor apenas faz a leitura da tela, é importante frisar. Conforme dados do W3C.Br (2014), para navegar na Internet há predomínio do Internet Explorer para a maioria dos usuários com deficiência, seguido do Mozilla Firefox e do Google Chrome; o navegador Webvox é, ainda, pouquíssimo utilizado.

Não há muita diferença na escolha dos navegadores de Internet entre pessoas com deficiência ou sem deficiência; de maneira geral, os navegadores utilizados são os mesmos. A diferença, tanto no nível do lógico – *software* – quanto no nível físico – *hardware* – é o uso de Tecnologia Assistiva; o leitor de tela é, como já vimos, uma importante Tecnologia Assistiva.

---

<sup>82</sup> O primeiro leitor de tela, no sentido como se conhece hoje, foi produzido para o ambiente DOS em 1984 e é atribuído à IBM o desenvolvimento e disponibilização aos seus funcionários com deficiência visual (COOK *apud* PASSOS *et al.*).

<sup>83</sup> Abreviação para *Secure Sockets Layer* (Protocolo de Camada de Sockets Segura); protocolos criptográficos de segurança na comunicação em serviços de Internet como e-mail, navegação em páginas e outros tipos de transferências de dados.

O computador de uma pessoa com deficiência visual não é uma máquina de outro mundo, mas um sistema com as mesmas características e funções – *mouse*, teclado, monitor, processador, memória, ícones, janelas, programas, jogos, vídeos, imagens, vírus e *bugs*... Assim, considerando que a máquina se faz acessível às pessoas com deficiência visual, é pertinente verificar em que medida os modos de uso desse grupo se distancia ou se aproxima dos demais grupos de usuários da Web.

### 3. EXPERIÊNCIAS CONECTADAS

Podemos partilhar informação sobre experiências, mas nunca as próprias experiências.

Aldous Huxley (1954)

A conectividade – presente nos artefatos tecnológicos por meio da Internet – sempre existiu entre as pessoas. Estamos conectados através de muitas “pontes”, algumas “visíveis” e outras “invisíveis”, como a família, o Estado, as crenças, os valores, as instituições do saber, o emprego, a economia, os relacionamentos etc. E também a cultura, que, ao mesmo tempo, se faz visível e invisível – “zero” e “um” na escrita binária –; é o elemento estruturador de toda e qualquer sociedade ou comunidade. E é na diferença que a cultura do “outro” se apresenta. Há muita diferença, como já dissemos, e no ciberespaço – espaço de muitas culturas – não seria assim tão diferente.

O ciberespaço, além de todas as suas potencialidades e fragilidades já debatidas em capítulos anteriores, é um espaço que está em constante expansão e inovação. Em cada instante, a novidade surge na mesma proporção com que desaparecem outras. O ciberespaço é experimental, uma *versão beta*<sup>84</sup> daquilo que supostamente virá num futuro utópico ou distópico. Isso porque o ciberespaço é uma constante mutável, ou, parafraseando Heráclito, no ciberespaço tudo flui, nada permanece igual. Esse espaço, ao mesmo tempo em que é – como já nos disse Castells (2003, p. 34) – de “construção coletiva que transcende preferências individuais”, o experimentamos seguindo nossos próprios passos; os caminhos que percorremos dependem das nossas aspirações e experiências. Assim, destacamos que

As possibilidades e opções são tão variáveis que, dificilmente, mesmo num grupo grande de pessoas, existem duas pessoas que sigam o mesmo caminho, após alguns minutos na trajetória por um hipertexto disponível na Web. As próprias diferenças entre as pessoas, as farão trilharem percursos diferenciados, por entre o mar de *links* e bifurcações possíveis, em função dos seus próprios interesses, curiosidades, necessidades, informações de que já dispunham anteriormente, e incontáveis outras variáveis que fazem uma pessoa ser diferente de outra. (GALVÃO FILHO, 2009b, p. 346)

Os sistemas automático de rastreamento e de audiência na Internet, como o *Google Analytics*<sup>85</sup> – substitutos dos antigos contadores de acesso –, que conseguem detalhar como os visitantes usam o *site*, cada clique dado, o tempo que se leva em cada sessão, como chegaram até ele, a localização geográfica precisa, o navegador que utiliza, a resolução da tela do computador, o provedor de Internet, os assuntos mais procurados, enfim, são capazes de

<sup>84</sup> Versão de um *software* ou produto que ainda está em fase de desenvolvimento, sendo disponibilizada para que os usuários possam testar e, eventualmente, reportar bugs aos desenvolvedores.

<sup>85</sup> Consultar página: [www.google.com.br/analytics/](http://www.google.com.br/analytics/)

desenhar perfis de usuários que acessam o *site*, realizando cruzamento de dados e informações. Contudo, diante de tantas informações e diversidade, ainda não conhecemos nenhuma ferramenta ou sistema automático que seja capaz de identificar se o usuário conectado ao *site* é ou não uma pessoa com deficiência.

A Internet é, como já vimos, território de difícil mapeamento, formada por pessoas e grupos de personalidades, experiências e culturas diversas. Mas, seja qual for o “mapa” que venha a ser desenhado dessa rede, não será difícil pressupor que pessoas com deficiência estão conectadas às redes tecnológicas por razões que também dependem de suas personalidades, experiências e cultura.

Nesse terceiro capítulo, continuaremos nossas reflexões sobre a sociedade conectada e a acessibilidade no ciberespaço, a partir de experiências individuais relatadas em entrevistas face-a-face e via Internet. Uma vez conectada, buscamos refletir sobre os modos de uso da pessoa com deficiência visual na Web. Ou, como já nos foi perguntado durante apresentação desse tema em um seminário (SOARES, 2012), “e cego usa Internet *pra* que?”.

Na verdade, eu estava perdendo a visão e ao mesmo tempo vendo a possibilidade de conseguir informações usando o computador. Então, talvez, até sem querer, [...] quem inventou o computador não tenha pensado nisso, mas terminou produzindo uma ferramenta que serve a todo mundo, mas que serve de maneira especial àqueles que não enxergam. Tem gente que pensa ainda hoje: “as pessoas cegas usam computador?” Então, essas pessoas não têm noção de que, além de usar, o computador é uma fonte de informação preciosa pra ele. (SANTIAGO, entrevista)

Não pretendemos delinear um perfil do “típico” usuário com deficiência visual na Web; nossos informantes são como *links* em nossa narrativa – ou hipertexto – com suas experiências individuais que, seguramente, são retroalimentadas pelas coletividades presentes no ciberespaço da Web. Situamo-nos em um universo conectado, em que textos, imagens, sons, vídeos, formas e, ainda, pessoas se entrelaçam em um hipertexto. A escrita hipertextual é sem fim, e sua principal característica é superar as limitações da linearidade. E, assim, também sem ponto final é essa narrativa que apresentamos a seguir, cuja estrutura permanece aberta a novos *links*, novas considerações e novos percursos.

### 3.1 CONECTANDO

Um primeiro contato por e-mail: era o pedido de marcação para uma entrevista. Em pouco tempo, no mesmo dia – apesar de uma aparente negativa – a resposta confirmatória: “*estou um pouco sem tempo, ligo para combinarmos um horário*”. Nosso entrevistado é um homem de vida social intensa: estudante de jornalismo, após ter concluído um bacharelado interdisciplinar em Humanidades com concentração em Políticas e Gestão da Cultura, é também coordenador de comunicação social em uma Organização Não-Governamental, desenvolvendo projetos culturais na área da acessibilidade. É casado e pai de duas filhas. Santiago<sup>86</sup> tem 52 anos, cego desde 1993. Perdeu a visão gradativamente e, pouco a pouco, aprendeu a se adaptar à tecnologia então emergente; adquiriu seu primeiro computador por volta de 1994 – “*olhe bem, eu comprei mas não usava*” –, que estima ter levado entre seis a oito meses até aprender a usar.

Embora faça uso do computador há muito tempo, Santiago não se considera um usuário avançado, pois, para ele, é necessário se atualizar sempre: “*há muito tempo atrás não tinha o Twitter [...] não existia o Facebook [...] quem não acompanha essas inovações, termina ficando relativamente estagnado*”. Santiago é o nosso primeiro entrevistado; a partir dele, obtivemos pistas importantes sobre o universo a ser investigado. A entrevista “zero” foi realizada pessoalmente, nas dependências da Universidade Federal da Bahia (UFBA), quando testamos nosso guia inicial de perguntas. Descartamos algumas questões que se mostraram redundantes ou irrelevantes e incorporamos outras, seguindo o fluxo da conversa.

Posteriormente, após a revisão das questões, agrupamos em cinco categorias de análise: (1) quanto ao uso de computadores e outras tecnologias; (2) quanto às interfaces e códigos; (3) quanto à acessibilidade; (4) quanto aos modos de uso; e (5) quanto ao uso sociocultural da Web. No transcorrer do texto, entretanto, as questões se misturam seguindo os rumos da narrativa. Todas as questões possuem respostas subjetivas, visando compilar experiências individuais, sem finalidade estatística.

Para a realização das entrevistas, nosso foco foi *peças com deficiência visual que possuem alguma experiência na Web*. Os dezoito<sup>87</sup> entrevistados foram contatados a partir de: (1) indicação; (2) visita a uma instituição para deficientes visuais; e (3) Internet.

As entrevistas por (1) *indicação* foram iniciadas a partir de Santiago, que nos indicou pessoas com deficiência visual que fazem parte de sua rede de contatos. Estes, por conseguinte,

---

<sup>86</sup> Por motivo de privacidade, utilizamos nomes fictícios para todos os entrevistados desta pesquisa.

<sup>87</sup> Dentro deste número, consideramos, também, uma entrevista coletiva na Associação de Cegos da Bahia, embora nem todos apareçam no corpo deste texto. É importante salientar que esse tipo de entrevista não estava prevista no escopo desta pesquisa, sendo uma solicitação de alguns entrevistados no ato.

indicaram outras pessoas de suas respectivas redes. Os primeiros contatos foram feitos por *e-mail*, mas, a maioria, por telefone. Evidentemente, foram muitos os desencontros, entre remarcações e cancelamentos de entrevistas já agendadas, a negativas por alguma impossibilidade, como viagens ou compromissos outros. As entrevistas realizadas seguiam de acordo com a disponibilidade de cada participante.

As conversas a partir de (2) *visita a uma instituição para deficientes visuais* ocorreu por indicação de outras pessoas com deficiência visual, a qual escolhemos a Associação Baiana de Cegos<sup>88</sup> (ABC). Era a primeira instituição<sup>89</sup> que nos recomendavam quando perguntávamos: “onde podemos encontrar outras pessoas com deficiência visual para entrevistar?”. O primeiro contato foi iniciado a partir da diretoria social da ABC. Nessa associação, abordamos, durante alguns dias, pessoas com deficiência visual, entrevistando aquelas que aceitavam participar da pesquisa. Os que rejeitaram, alegaram não usar computador. Nossas entrevistas eram individuais, mas tivemos, também, algumas pessoas que pediram para ser entrevistadas em grupo, pois se sentiam mais à vontade.

Na (3) *Internet*, buscamos, através da rede social Facebook<sup>90</sup> e de listas de discussão no Grupos do Google<sup>91</sup>, espaços voltados para pessoas com deficiência visual que tivessem atualizações recentes ou número expressivo de membros. Em alguns desses espaços não obtivemos êxito no pedido de “aceite” e, na maioria, não obtivemos retorno de nossas mensagens sobre a pesquisa. No Grupos do Google, membros de dois grupos deram retorno: “cegos-que-fazem” e “cegos-programadores”. No Facebook, realizamos abordagens individuais, enviando mensagens para pessoas nos grupos que identificamos que eram de deficientes visuais, obtendo algum retorno. Algumas entrevistas foram feitas por *e-mail* e outras através do Skype<sup>92</sup>, conforme preferência e disponibilidade dos entrevistados, considerando que são pessoas de localidades diversas do Brasil.

Das entrevistas via Skype, é pertinente, desde já, mencionar a dificuldade encontrada pelo entrevistado Paulo, 52 anos, que é cego no olho direito e possui baixa visão no olho esquerdo. A entrevista estava marcada para começar às 20h30, e, para tanto, era necessário que Paulo aceitasse o pedido de inclusão do contato em seu Skype. Após inúmeras tentativas, conseguiu por volta das 22 horas e avaliou:

---

<sup>88</sup> Consultar página: [www.abcegos.org.br](http://www.abcegos.org.br)

<sup>89</sup> O Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual (CAP) foi outra instituição indicada; entretanto, durante essa fase do nosso trabalho, estava em período de recesso.

<sup>90</sup> Consultar página: [www.facebook.com.br](http://www.facebook.com.br)

<sup>91</sup> Consultar página: [www.groups.google.com](http://www.groups.google.com)

<sup>92</sup> Skype é um *software* que permite comunicação pela Internet através de conexões de voz sobre IP.

Nem tudo a gente usa na Internet. Você vê a dificuldade, o tempo que nós perdemos para que eu localizasse como adicionar você no meu contato. É uma coisa que poderia ser bem simples: abriu a janela aqui, dá um “ok” e pronto. Por incrível que pareça, já foi mais acessível. Aí vai modernizando e complicando. (PAULO, entrevista)

Entretanto, essa experiência – ou barreira – encontrada por Paulo não foi verificada quando adicionamos outros, a exemplo de Carlos, 42 anos, que perdeu a capacidade de enxergar em 1986 por acidente de trabalho. Este, embora se considere um usuário básico, sabe consertar computadores – experiência que aprendeu sozinho. Para quem se surpreende com sua capacidade, ele diz que é fácil: “eu percebo que [n]o computador [...] boa parte é encaixe e não solda, isso facilita também pra que a gente possa mexer”.

As entrevistas fluíram com naturalidade. Os assuntos tratados foram postos em pauta sem causar nenhum tipo de estranhamento em nossos interlocutores. A “conexão” foi estabelecida.

## 3.2 CONECTADOS

### 3.2.1 Primeira conexão

Mesmo com todas as evidências, todos os escritos anteriores e estudos sobre a sociedade em que vivemos, da imperatividade dos computadores e da conectividade em rede, ainda assim, resolvemos saber dos nossos pesquisados, quem ou o que os motivaram a usar computador e Internet. “*A necessidade de comunicar com as pessoas*”, diz Santiago, movido pelo imperativo de enviar e receber *e-mails* e de ter acesso a textos e notícias de jornais: “*uma pessoa cega, como eu, só poderia ler aquele conteúdo através do computador ou não ler, porque não tinha outra versão*”, ele conta. O primeiro contato com o computador foi no momento em que estava começando a perder a visão, no início da década de 1990, período em que também os computadores pessoais começavam a se popularizar no país.

Paulo também perdia a visão quando começou a usar o computador. “*Logo quando veio minha deficiência, foi uma época em que a empresa estava se informatizando e mandando os funcionários tomarem cursos de informática*”. Este foi um motivo para todos na empresa aprenderem computação, exceto para ele: “*todos os meus colegas foram fazer o curso [...] eles utilizam os computadores na empresa e eu não utilizava, porque nem convidado eu fui*”, lamenta. A empresa o excluiu de um processo de informatização e o encaminhou para o processo de aposentadoria por invalidez, mesmo relutando por manter-se no emprego. A barreira atitudinal – discriminatória – foi recebida por ele como um primeiro enfrentamento das

barreiras que ainda estavam por vir, tanto na sociedade de maneira geral, como no novo ambiente em que se aventurava, a Internet:

Eles não me diziam, mas eles viam que “aí não... é cego, não vai usar”. Eu me senti humilhado. Então, eu coloquei no “capricho” dentro de mim: vou comprar um computador e aprender a usar. E o que eu fiz? Comprei um computador e comecei a usar com minhas dificuldades. Não fazia ideia de leitores de tela, de ampliação, mesmo assim, utilizava o computador. (PAULO, entrevista)

A necessidade profissional foi o que motivou Viriato, 50 anos, a usar um computador. Aposentado por invalidez no Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), “*mesmo querendo abrir mão e voltar ao mercado de trabalho*” – ele conta – “*nunca consegui nada*”. Aprendeu a operar computador com muita prática e força de vontade: “*jamais tive algum curso que me ensinasse, precisei, comprei e comecei a usar*”. De maneira semelhante, Nivaldo, 49 anos, aprendeu também sozinho a usar computadores, em 1995. Atualmente, trabalha fazendo digitalização de livros. Tem baixa visão desde os dois anos de idade e, mesmo assim, utiliza todo tipo de tecnologia, “*isso pra mim é normal, convivo diariamente com a tecnologia e ela não representa barreira*”.

Atuando como Servidor Público do INSS, Cabral, de 34 anos, perdeu a capacidade de enxergar há cerca de cinco anos. Costuma utilizar, também, todos os tipos de dispositivos tecnológicos, “*exceto os caixa eletrônicos que, em sua maioria, não oferecem acessibilidade*”, ele pondera. Usa computador e acessa a Internet há muitos anos ou, como nos disse, “*desde que inventaram*”. Sempre trabalhou e fez uso da computação; sabe desenvolver para a Web – é programador – e costuma conectar-se várias horas por dia. “*Depois de cego, conheci os leitores de tela na Associação Baiana de Cegos [ABC] e me familiarizei*”, ele diz.

O aprendizado “autodidata” quanto ao uso de computadores e outras tecnologias é típico da nossa era, principalmente por conta das interfaces cada vez mais amigáveis voltadas à “experiência” do usuário. Sistemas operacionais com interfaces gráficas e demais programas estão tornando o uso cada vez mais intuitivo – hoje, é possível qualquer pessoa sem muita experiência em computação realizar atividades como edição de vídeos, outrora restrito a profissionais, com extrema facilidade. A experiência de Carlos mostra que, mesmo com ausência da capacidade de enxergar, não apenas aprendeu sozinho a usar, como também a consertar um computador. Aos 42 anos de idade, ele exerce as profissões de massoterapeuta e de auxiliar técnico na revelação de raios-x. Familiarizou-se com o computador após ser contemplado por uma instituição que estava doando esse tipo de equipamento para cegos: “*Na verdade, foi o início para o que eu sei hoje através do computador; eu não só aprendi a manusear, como também a montar e a desmontar*”.

Facilidade para uns, para outros, nem tanto. “*Pro cego aprender, demora muito, não é como uma pessoa que tem a visão*” – essa é a opinião do aposentado Luciano, de 57 anos. Ele possui baixa visão desde os 14 anos, mas se considera cego pois não enxerga quase nada, conforme relata. Em sua casa, embora tendo computadores, afirma não ter interesse em usar, e explica: “*eu acomodei um pouquinho, eu teria que começar do zero*”, mesmo já tendo feito um curso algum tempo atrás. Ainda assim, reconhece o potencial e as vantagens da Web: “*é uma coisa que você mesmo vai se atualizando, não precisa que ninguém te informe, é mais detalhada*”. Mesmo desconectado da Rede, Luciano diz que não se percebe desconectado do mundo, pois se utiliza de outros meios para manter-se atualizado, como o rádio e a televisão – que ainda representam duas importantes tecnologias na era da sociedade conectada, tanto em sua forma “tradicional”, como em sua “evolução” para a multimídia.

A televisão e o rádio são tecnologias que também exercem grande influência para Cristina, de 53 anos. Ela acessa com frequência a Internet precisamente para manter-se informada sobre o universo televisivo e ouvir músicas – “*eu gosto de ouvir o site de Padre Marcelo [Rossi], do SBT, coisas de televisão e coisas de novela...*”, ela conta. Entrou na Internet há cerca de nove anos, quando começou a trabalhar na recepção da ABC. Tem baixa visão e aprendeu a usar o computador a partir de um curso de informática no Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual (CAP). E foi também nessa mesma instituição que Paulo, impedido de fazer o curso junto aos seus colegas de trabalho, aprendeu o básico dos computadores. Ele conta que ouviu um anúncio no rádio sobre o curso, no qual, pela primeira vez, conheceu recursos de Tecnologia Assistiva: “*tinha dificuldades no teclado, aí faziam uns números maiores e letras e colocavam no teclado*”.

Os cursos de computação voltados às pessoas com deficiência visual representam uma abertura de horizontes para esse grupo de usuários, principalmente por introduzirem o uso da Tecnologia Assistiva, como os próprios leitores de tela. “*Até então, eu não tinha nenhuma noção de Internet*” – diz Alberto, que tem 30 anos e é cego. Ele conta que fez dois cursos, um no CAP e outro na Fundação Bradesco, por volta dos anos 2000; pouco tempo depois, comprou seu primeiro computador. Por sua vez, Marcelino, de 45 anos, fez curso na ABC, mas conta que se desmotivou por não ter comprado um computador. Para ele, a motivação no uso de computador surge também a partir da realização de um curso: “*a gente quer fazer que nem os outros, a partir do momento que a associação e o instituto começaram a dar curso, a gente se motivou*”. Mas Amanda, que tem 39 anos e baixa visão, a princípio se desmotivou quando fez seu primeiro curso na Fundação Bradesco: “*eu não avancei, mas esse ano vou fazer de novo*”, promete.

Conectado – “*sempre onde a minha 3G funciona*”<sup>93</sup> –, o assistente de gestão administrativa João, 42 anos, faz uso da Internet em todos os ambientes em que transita, seja em casa, no trabalho ou na rua. Atualmente, está cursando análise e gerenciamento de sistemas, ao que relata: “*é uma boa área, mas também estou com problemas de acessibilidade.*” Cego de nascença, aprendeu a usar o computador também através de um curso em uma associação para deficientes visuais<sup>94</sup> no ano de 2001, e, ainda, conheceu algumas linguagens de programação. Com um *smartphone* sempre conectado, ele comenta que aprendeu a usar esse dispositivo “*com a transferência de conhecimentos e analogia do computador*”, ou seja, por conta da similaridade entre as interfaces dos sistemas operacionais que se baseiam, principalmente, na existência de ícones.

Também sempre conectada, “*no mínimo dez horas por dia*”, inclusive utilizando *GPS*, Juliana, de 27 anos, é jornalista e exerce sua profissão na Federação das Indústrias do Estado de Alagoas (FIEA). Com cegueira congênita, utiliza computadores desde 1997, por incentivos da família: “*me encantei com a possibilidade de adquirir conhecimento de uma forma tão rápida*”, ela diz. Juliana ainda ministra cursos na área da deficiência, além de ser instrutora de informática para deficientes visuais. Recentemente, ela lançou um livro sobre a produção de pessoas cegas no ciberespaço.

Antes de perder a visão em 1998, o estudante de direito Francisco, hoje aos 34 anos, exercia a profissão de instrutor de informática. Por meio de um curso no Instituto de Cegos da Bahia<sup>95</sup> (ICB) se readaptou ao uso dos computadores, contando, também, com a ajuda de amigos e buscando auxílio em listas de discussão na Internet. Atualmente, continua seu trabalho como instrutor de informática e faz parte de uma equipe do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) voltada à educação à distância. Seja no trabalho ou em casa, está sempre conectado à Rede.

Enquanto para uns, aprender a usar computador e Internet pode ser uma tarefa complicada, para outros, não; isso se aplica tanto no universo das pessoas que enxergam, quanto no universo das que não enxergam. Há usuários de computador que são deficientes visuais, também com variados graus de experiência, do mais básico ao avançado, seja aprendendo, ensinando ou mesmo consertando.

A *primeira conexão* foi desenvolvida a partir de questões que poderíamos ter feito a qualquer pessoa, com ou sem deficiência. Percebemos que quase todos os nossos entrevistados

---

<sup>93</sup> Refere-se à terceira geração (3G) de padrões e tecnologias para telefonia móvel.

<sup>94</sup> Não mencionou o nome.

<sup>95</sup> Consultar página: <http://www.institutodecegos.org.br/>

possuem computador e Internet em casa – mesmo que não seja seu –, se conectam a partir de vários pontos – em casa, no trabalho, na faculdade, na rua ou em instituições – e utilizam variados dispositivos – *notebooks*, computadores de mesa, *smartphones*, *GPS*. O incentivo da família ou de amigos, a realização de cursos, a sensibilidade das instituições de assistência e, mais ainda, a iniciativa individual, são alguns dos motivadores quanto ao uso de computadores e Internet, perpassando as necessidades de trabalho, estudos, relacionamentos pessoais, comunicação, acesso à informação e demais serviços em rede.

### 3.2.2 Internet, computadores e outras tecnologias

É por meio das tecnologias periféricas – como *mouse*, teclado, *pen mouse*, *joypad*, *Webcam*, microfone e *touch screen* –, como já vimos, que ocorre a interação entre o usuário e os distintos espaços virtuais presentes na sociedade – de caixas eletrônicos a *sites* na Web. Dentre todos os elementos, o *mouse* é uma das invenções que, historicamente, revolucionou a relação entre o usuário e sua máquina, além de propiciar o surgimento e o predomínio de interfaces gráficas nos sistemas operacionais – como as do MAC, Windows e Linux.

Mas, depois que perdeu a capacidade de enxergar, Cabral conta que cortou as relações com o *mouse*. Na opinião de Viriato, este é um dispositivo que não faz o menor sentido, “*pois, como não vejo os ícones, do que adianta ficar na tentativa e erro?*”. Francisco também usava o *mouse* quando enxergava, mas hoje diz não sentir a mínima falta, pois já se acostumou com a sua não utilização. Na percepção de Marcelino, esse dispositivo realmente torna a utilização do computador mais rápida, “*clica e pronto*”. Mas, se tem uma coisa que ainda não inventaram, é um “*programa que o deficiente visual pudesse usar o mouse*”, imagina Alberto. Enquanto o uso do *mouse* por pessoas cegas ainda não faz nenhum sentido, para usuários com baixa visão, como Paulo, seu uso é possível por meio das “*lupas*” dos *softwares* ampliadores de tela. Entretanto, tal como dissemos anteriormente sobre o simbolismo do *mouse*, Juliana sente-se segura ao afirmar que o utiliza, só que de outro modo: “*por meio da tecla de atalho é possível simular os cliques direito e esquerdo do mouse*”.

“*É tudo no teclado!*” fala Alberto, que, em tempo, relata um pequeno transtorno causado pelo *mouse* do seu *notebook*: “*eu tenho mania de digitar com o braço apoiado, e aí eu digitando, faço movimento e o mouse sai da janela, se movimenta, aí dá uma raiva*”. Por sua vez, Santiago verifica que a utilização do computador apenas usando o teclado, sem o auxílio visual do *mouse*, “*inicialmente é uma necessidade*”. E por necessidade, e através da prática, ele diz que o uso se torna intuitivo: “*a ferramenta que você tem pra acessar é o teclado, então quase que totalmente você termina fazendo o uso de forma intuitiva*”.

A estudante de Serviço Social, Daniela, de 27 anos, perdeu a visão em 2004 e precisou aprender a usar o computador para iniciar os estudos na faculdade. Ela percebe praticidade e automatismo ao utilizar o teclado do computador. Para Juliana, o uso se torna intuitivo justamente devido à prática: “*utilizar teclas de atalho é algo comum para nós [,] gosto dos atalhos porque não gosto de perder tempo na navegação*”. Cabral, que também acha o uso intuitivo a partir da prática, comenta: “*em pouco tempo, você se acostuma com os comandos principais; logo depois, você já sabe quase tudo de cor*”. Ele acredita que o computador foi feito para ser utilizado via teclado e que “*o mouse só surgiu pra facilitar o processo*”. No entanto, Viriato não acha o uso do teclado tão intuitivo, e pondera que “*é necessário ou um treinamento, ou um conhecimento prévio*”.

O teclado, como já vimos, é um dos dispositivos que propicia a interação de usuários cegos no computador, uma vez da impossibilidade do *mouse*, que necessita da visualidade para sua precisão. E, justamente por não possuir teclado, os *tablets* são considerados, por alguns, dispositivos inacessíveis: “*o funcionamento do tablet é todo liso, é tela*”, percebe Alberto. Daniela considera o *touch screen* delicado e “*não palpável*” e, por esse motivo, diz não gostar e que nunca utilizou esse tipo de tecnologia. Santiago relata que não teve oportunidade de usar, mas avisa que o uso do *touch screen* também pode ser acessível, assim como verifica Juliana: “*ferramentas touch [screen] também não são problema, desde que falem*”, ou seja, que suas telas seja lidas ou possuam comando equivalente em voz sintetizada.

Viriato experimentou um dispositivo com *touch screen* e se disse surpreso, “*pois pensava que seria quase impossível*” – ele conta – “*mas foi de uma facilidade fora de série*”. Também Cabral pensava ser impossível, mas diz que, hoje, verifica ser “*mil vezes mais prático do que os celulares com teclas físicas*”. Ele acredita que a tecnologia *touch screen* é revolucionária principalmente para pessoas cegas, e que estas precisam “*vencer esse julgamento inicial*” de que é uma tecnologia inacessível. “*Minha experiência e certeza se deram com os produtos da Apple, mas conheço vários cegos que se deram muito bem também com os produtos com Android*”, verifica Cabral. No Youtube, encontramos alguns vídeos do usuário Radaelli<sup>96</sup>, que também é cego, demonstrando a facilidade no uso do *touch screen* com o *iPhone*, com destreza e rapidez, numa certeza da acessibilidade do sistema operacional desse aparelho. Entretanto, como observa Paulo, “*existe um agravante ainda: esses aparelhos são caros*”; ou seja, mais do que a questão da acessibilidade, eles não são tão acessíveis do ponto de vista socioeconômico.

---

<sup>96</sup> Consultar arquivo de vídeo: <http://youtu.be/dAw0SIkXm1o>

Apesar da possibilidade na acessibilidade em dispositivos com *touch screen*, como o *iPhone*, as interfaces gráficas – do sistema operacional ou dos *softwares* – de outros dispositivos nem sempre são desenvolvidas com esse cuidado, como é o caso de caixas eletrônicas. “*Tá complicado pra gente*”, reclama Alberto. “*De uns anos pra cá, botaram tudo de tela*” – tenta explicar Marcelino – “*inclusive, o caixa eletrônico de banco pra gente é horrível [...] tudo é de tela [...] você precisa de alguém que mexa nisso aí, pra ajudar*”. Desse modo, Daniela sempre usa o caixa eletrônico com ajuda de alguém. Francisco não se sente seguro quando está utilizando o caixa eletrônico, “*uma vez que a questão segurança é um fator limitador para muitos videntes<sup>97</sup>, imagine para nós, cegos*”. Do mesmo modo, Marcelino prefere evitar esse tipo de equipamento, pois “*lá dentro do caixa eu acho mais seguro, eu me sinto mais seguro*”. Também por segurança, Alberto nos diz: “*eu tenho medo, não vou mentir*”.

Há os que nunca usaram caixa eletrônico, como Viriato – “*mas penso que, se for usar, conseguirei com facilidade*” –; há os que procuram evitar, como Francisco – “*quanto ao restante, sempre que posso, utilizo a tecnologia em meu proveito de forma constante*” –; e os que não sentem nenhuma dificuldade, como Juliana – “*posso me considerar extremamente tecnológica*”. O grande “x” da questão, concordando com Santiago, é que todos os recursos tecnológicos precisam ter acessibilidade, pois “*com acessibilidade, ele passa a ser um recurso fundamental para as novas atividades*”. Os caixas eletrônicos não são completamente acessíveis, “*oferecem comodidade, mas não acessibilidade*” na percepção de Cabral, que prefere fazer suas movimentações bancárias por *Internet Banking*: “*não tem preço a independência de controlar a minha vida financeira e executar integralmente todas as minhas transações bancárias, exceto a maioria dos saques, sem precisar de ninguém*”, diz.

Paulo observa que as agências bancárias procuram atender à Lei da Acessibilidade, mas sem se preocupar em atender propriamente a pessoa com deficiência. Ele explica: “*colocar uma pista tátil dentro de uma agencia bancária, pensam que é acessibilidade. Mas acessibilidade é uma coisa mais ampla, de preparar o pessoal que vai receber as pessoas com deficiência, entre outras coisas*”. Paulo relatou que já precisou de orientação para usar o sistema eletrônico que o banco disponibiliza para cegos, mas que os funcionários não sabiam orientar – “*eles não têm ideia de quantas pessoas com deficiência existem no nosso país [...] eu já cheguei a falar com meus colegas: vamos mandar todos os cegos para os bancos e vamos fazer um rolezinho<sup>98</sup>*”.

<sup>97</sup> Refere-se às pessoas que enxergam – termo usual entre as pessoas com deficiência visual.

<sup>98</sup> Neologismo para se referir a um tipo de “flash mob” – isto é, encontro de centenas de pessoas em locais públicos como praças e, mais comum no Brasil, em *shoppings* – quase sempre organizado em redes sociais.

As tecnologias cumprem dupla função, conforme verifica Santiago, pois, como acontece com os caixas eletrônicos, ao mesmo tempo que são facilitadores, representam, também, alguma barreira:

As tecnologias auxiliam a população como um todo e, pra nós cegos, auxilia também; mas se ele for simplesmente uma inovação, sem o cuidado com a acessibilidade, passa a ser uma barreira. Então, é bom que eu possa entrar num *site*, num terminal eletrônico de um banco, e fazer a minha movimentação bancária sem nenhum problema. Mas, a partir do momento que o banco me dá uma chave eletrônica com uma sequência de números, que eu precisaria ler com os olhos para eu responder ao caixa eletrônico... aí essa tecnologia, que muitas vezes é criada por motivos de segurança, passa a ser uma barreira. (SANTIAGO, entrevista)

Em uma sociedade em que as tecnologias já se encontram interiorizadas, das mais rudimentares às mais avançadas, não deveria ser motivo de surpresa quando Cabral fala que não saberia viver sem elas: *“quando enxergava já era fascinado, mas hoje, sem visão, a considero item de sobrevivência”*. No entanto, Carlos acredita que é mais difícil para o cego acompanhar os avanços tecnológico: *“não que ele queira, mas a própria tecnologia tá deixando ele pra trás”*. Santiago dá alguns exemplos, dos aparelhos de tevê e de DVD que se tornaram ferramentas inacessíveis: *“parte dos comandos aparece na tela [...] então, a pessoa que não enxerga está fora disso”*. No entanto, não é a tecnologia *per se*, como já dissemos, a causadora da exclusão, mas a forma como a sociedade opera; os sistemas digitais inacessíveis, assim se tornam por descuidos e descasos, principalmente do mercado e das instituições reguladoras.

Sem acessibilidade, Juliana acredita que as tecnologias digitais que *“não falam”* representam uma barreira e impedem a autonomia e independência da pessoa com deficiência visual. Mas, em seguida, ameniza: *“com algumas adaptações, é possível utilizar”*. Por outro lado, Viriato entende que nem sempre a adaptação é satisfatória, e cita um exemplo de etiquetagem em braille: *“como não domino o braille, não adianta colar etiqueta com essa linguagem, quero que tenha equivalente em som; tudo o que não tem, me afasto e deixo de usar”*.

Tarefa comum para muitos, Carlos enfrentou barreiras ao comprar um eletrodoméstico: *“uma dificuldade pra achar um micro-ondas que fosse acessível, não encontrei”*. Quando a tecnologia se apresenta inacessível, é necessário utilizar a criatividade para poder usá-la, conforme ele mesmo relata: *“tem umas borrachinhas que você compra no mercado ou na casa de material de construção, e você cola na numeração e em algumas coisas que você queira, e dali em diante você começa a mexer”*. Ele também adquiriu uma impressora na mesma condição, completamente digital: *“então eu usei dessa tecnologia [...] eu coleí justamente nos botões necessários, e uso a minha impressora numa boa”*. Até na academia onde se exercita, precisa adaptar os equipamentos: *“na bicicleta, eu não posso botar o peso, porque é digital”*,

ele conta. O exercício da autonomia é o que faz Carlos usar da criatividade para ultrapassar as barreiras encontradas em sua rotina diária.

Marcelino relata que é muito comum considerarem a pessoa com deficiência como um dependente. Quanto a isso, ele diz: “*eu só quero depender de alguém se não tiver jeito, eu gosto de fazer tudo, mas dentro do meu limite*”. Enquanto algumas inovações tecnológicas, como o já mencionado *touch screen* – principalmente de caixas eletrônicos – e os *displays* automáticos – que eliminam os botões em aparelhos de televisão e micro-ondas – representam barreiras às pessoas com deficiência visual, outros dispositivos que vêm fazendo o uso desses mesmos recursos se mostram acessíveis, ao dispor, inclusive, de meios alternativos. Desse modo, o *touch screen* não representa a inacessibilidade, embora o dispositivo tecnológico que o utiliza possa representar.

Recordamos, nesse ponto, uma discussão anterior, quando dissemos que o indivíduo, nessa sociedade tecnológica, ainda precisa adaptar-se às “máquinas” para a sua sobrevivência; quando o contrário é o que se faz necessário, ou seja, as “máquinas” é que deveriam se adaptar e dispor recursos de acessibilidade ou seguirem princípios do Desenho Universal. Reafirmamos, portanto, que as barreiras no uso das tecnologias impedem a autonomia desse grupo de usuários e, por consequência, conforme já nos disse Galvão Filho (2009a), impedem o exercício pleno da cidadania e o acesso a outros direitos fundamentais.

### 3.2.3 Interfaces (in)acessíveis

Tarefas usuais nos computadores, como instalar programas, aceitar uma inclusão de contato no Skype, personalizar o perfil em *sites* de redes sociais ou clicar em um ícone na tela para abrir um programa qualquer, são exemplos que fazem parte da rotina da maioria das pessoas que utilizam computadores. Obviamente, nem todas possuem o mesmo grau de destreza; assim como também acontece no universo das pessoas com deficiência visual. Por questões principalmente de visualidade, pessoas com deficiência visual não encontram a mesma familiaridade das pessoas sem deficiência na utilização de computadores e outras tecnologias, pois, como já dissemos, estas são fabricadas e pensadas, em sua maioria, sob a ótica das pessoas sem deficiência.

Por mais que a pergunta pareça simples – “você mesmo instala seus programas?” –, a resposta nem sempre é positiva. Alguns conseguem instalar sem maiores dificuldades, assim como verificamos nos relatos de Juliana, João, Nivaldo, Viriato, Cabral e Francisco. Há quem não instale nenhum programa, como Daniela, e os que ficam no meio termo, como Carlos – “*alguns sim, outros não*”. Santiago, que não instala a maioria dos programas que precisa,

explica: “*porque boa parte exige que alguém olhe na tela os passos que tem que ser dados para instalar*”. Carlos relata dificuldade também no idioma: “*tem programa que vem em inglês, a gente não tem o tradutor*”. A barreira linguística existe no mundo dos computadores – e afeta grande parte dos usuários –, seja entre os *softwares*, seja na Web, quando muitos *sites* e programas ainda não dispõem de opção multilíngue.

O uso de *scripts* – “roteiros” com ações específicas a serem efetuadas por um programa – é recorrente na experiência de Paulo, que assim consegue instalar e desinstalar automaticamente programas, iniciando apenas a partir de um único comando na tela. Mas, para Luciano, a instalação de programas é motivo de preocupação: “*se eu comprar um computador, tenho que pegar um colega aqui pra instalar*”. Santiago verifica que a instalação dos programas de computador não ocorre com a sua total autonomia: “*tem pelo menos dois passos que é preciso pedir para alguém de dentro de casa que enxergue pra dizer*”.

Na tentativa de nos adicionar no Skype, conforme relatamos no início deste capítulo, Paulo passou por um momento delicado: a operação que deveria levar alguns segundos – em princípio, a ação de um simples clique de *mouse* – levou pouco mais de uma hora. Ele relata que ficou nervoso com a situação, mas nos disse, de maneira resumida, como procedeu:

Eu fiz uma varredura no próprio programa. Fui na “ajuda” do programa, não consegui achar. Fui em “ferramentas”, não consegui ver. Verifiquei se estava com a versão atual, vi que estava. Aí consegui localizar, na lista de contato, que tinha um contato que eu não tinha aceitado. Aí eu vi, [...] pelo horário e a data, eu percebi que era você.  
(PAULO, entrevista)

Paulo mora sozinho, e quando acontece alguma dificuldade como essa, a primeira coisa que aprendeu foi recorrer imediatamente ao Youtube – “*eles ensinam como instalar, como utilizar, aquelas aulas todas*”. Mas quando precisa ser mais rápido, recorre a algum amigo, por telefone, Skype, SMS ou mesmo por e-mail. Os avanços constantes na interface do programa Skype se configuraram em uma barreira para ele: “*era mais fácil antigamente, que abria uma janela pra que eu confirmasse*”. Um simples clique no botão “ok” e tudo estaria resolvido; agora, a interface desse programa está repleta de ícones, funções e centenas de configurações: “*é meio complicado*”, ele lamenta, e segue usando.

A mudança na interface do Skype também foi percebida por Carlos como um obstáculo, apesar de não sentir maiores dificuldades com esse *software*. Quando encontra alguma barreira em operar o computador ou acessar um *site*, ele diz: “*geralmente, eu entro em contato com colegas que têm mais experiência do que eu, eles passam a me orientar*”. Uma questão recente, relatada por ele, de interface, está associada ao programa de compartilhamento de arquivos Shareaza, que “*fez uma mudança que, pra o deficiente visual, passou a não ser mais acessível*”.

Como resultado, ele ficou algum tempo sem poder usar, mas reaprendeu com a ajuda de seu filho. “*Hoje, eu baixo com tranquilidade e passo as dicas para meus colegas*”, conta.

Ao encontrar alguma barreira, apesar de causar irritação, João aceita como um desafio a ser vencido e pede ajuda somente quando necessário. Pedir ajuda a alguém, nessa situação, interfere em sua autonomia, conforme verifica Daniela: “*sempre peço ajuda, mas não me sinto confortável sem a minha autonomia*”. A ausência de acessibilidade nas interfaces dos programas e sites, principalmente após atualizações, que são cada vez mais constantes, também é motivo de desconforto para Viriato, que prefere desistir a pedir assistência, “*pois não quero depender de auxílio externo para poder navegar, mas me sinto meio frustrado; não totalmente, mas sinto*”. A perda na autonomia e da privacidade é motivo de preocupação para Santiago: “*e se o sujeito morar só?*” – questiona – “*ele vai pedir a um vizinho, e o vizinho vai entrar na privacidade dele pra instalar o programa ou coisa parecida*”.

A falta de acessibilidade em sites e programas representa barreira às pessoas com deficiência no uso de computadores e Internet. Assim, quando o programa ou site não tem importância, Cabral prefere deixar de acessá-los. Mas quando a utilização é extremamente necessária, “*como os [sites] de companhias aéreas ou instituições públicas*”, ele costuma entrar em contato com os responsáveis, relatando a inacessibilidade e solicitando uma solução para o seu acesso. Esse é o procedimento igualmente adotado por Juliana, que também encontra dificuldades ao comprar passagens aéreas em determinadas companhias: “*algumas [...] têm plataforma mobile e dá pra comprar, ainda*”. Cabral se questiona: “*como me sinto?*”, e, em seguida, responde: “*limitado e, no caso de concessões públicas, tolhido de meus direitos*”.

As instituições públicas, que, a priori, deveriam ter um comportamento exemplar em suas ações na sociedade, ao contrário, conforme discutimos anteriormente, não conseguem êxito na execução de suas leis, normas e deveres. O relato de Alberto em sistemas com o da Receita Federal e do programa habitacional *Minha Casa, Minha Vida* demonstra que a acessibilidade dificilmente faz parte da fase inicial de desenvolvimento dessas plataformas, precisando sempre de alguém que reclame para ser contemplada. Sobre o uso desses dois sistemas, Alberto comenta: “*você ainda depende de alguém que enxerga, porque tem uns negócios que ainda não estão acessíveis*”. Santiago percebe que os sites governamentais devem ser mais acessíveis “*porque, primordialmente, têm mais obrigação de cumprir as normas de acessibilidade na Web*”. Entretanto, é preciso reconhecer, também, ações significativas, como a experiência relatada por Paulo no uso de outros sistemas do governo: “*eu chego em sites do MEC, por exemplo, tem a opção que eu aumento a fonte, diminuo a fonte, essa coisa toda. Eu vou pra um programa leitor de tela, que também poderá ler o site todo do MEC*”.

No período em que realizávamos as entrevistas, Santiago estava concluindo um projeto cultural para submeter à Fundação Cultural do Estado da Bahia<sup>99</sup> (FUNCEB). Mesmo possuindo uma formação acadêmica na área de sua atuação, enquanto gestor cultural encontra barreiras no exercício pleno de sua profissão. Santiago precisou recorrer a serviços de terceiros para formatar o projeto conforme termos do Edital de Seleção. Ele preferiu a submissão do projeto via Correios, quando poderia ter enviado através do formulário eletrônico da FUNCEB, mas achou melhor não arriscar.

Sempre tive dificuldades em acessar o *site* da FUNCEB; não de acessar em si, eu até acesso, mas de entrar em determinados *links* e determinados formulários. Eu falei com o pessoal da FUNCEB, eles falaram “nós reconhecemos, vamos passar para o pessoal da informática, mas não temos verba para fazer acessibilidade, só temos verba para botar o *site* no ar.” (SANTIAGO, entrevista)

A barreira encontrada por Santiago no exercício de sua profissão não só interferiu em sua autonomia, como também representou um custo extra na contratação de outro profissional, além de demandar um pouco mais de tempo. Encontramos, em vídeos postados no Youtube, a advogada Prates, que se valeu desse *site* para chamar atenção sobre a inacessibilidade em outro sistema, o Processo Judicial Eletrônico (PJe), que elimina completamente as petições outrora submetidas em papel. Ela verifica que o sistema foi construído sem seguir as normas de acessibilidade para a Web e reclama do descaso do poder público: “*ainda vem os ministros deturparem a verdade, dizendo que o problema se encontra nos leitores de tela das pessoas com deficiência*” – diz em vídeo<sup>100</sup>.

O ambiente eletrônico seria a melhor forma tanto para Prates quanto para Santiago enviarem seus documentos – no exercício de suas profissões –, assim como para a realização da declaração de imposto de renda, dentre outros serviços já disponíveis em versão *online*, desde que o atendimento à acessibilidade esteja contemplado em todos os sistemas.

No tocante ao caso de Prates, no entendimento – ou falta de entendimento – do Presidente do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), Joaquim Barbosa, ela poderia pedir ajuda a terceiros para acessar o sistema, o que significa, traduzindo em outros termos, que ela não poderia exercer sua profissão com autonomia e discricção – uma vez que alguns processos podem ser sigilosos. É preciso levar em conta, também, como disse Santiago, que “*nem todo mundo tem uma pessoa à disposição [...] eu posso tá em casa e todo mundo na minha casa sair, e só chegar à noite; então, essa informação, eu só vou poder ter à noite*”. O entendimento

<sup>99</sup> Entidade do Governo vinculada à Secretaria de Cultura do Estado da Bahia.

<sup>100</sup> Consultar arquivo de vídeo: <http://www.youtube.com/watch?v=axA3zoP5WxM>

inicial do CNJ demonstra que atitudes políticas, descaso e falta de sensibilidade são igualmente construtoras e mantenedoras de obstáculos às pessoas com deficiência na sociedade.

No início de 2014, durante o período de recesso do magistrado, Ricardo Lewandowski, Vice-Presidente no exercício da Presidência do CNJ, avaliou que exigir que pessoas com deficiência “busquem auxílio de terceiros para continuar a exercer a profissão de advogado afronta, à primeira vista, um dos princípios fundamentais da Constituição de 1988, qual seja, a dignidade da pessoa humana” (BRASIL, 2014). Nesses termos, garantiu que a petição em papel continuará válida enquanto o PJe continuar inacessível.

Dificuldades encontradas por pessoas com deficiência visual em sistemas digitais e na Web dizem respeito especialmente à forma com que são desenvolvidos, a saber, na escrita de sua estrutura de programação (código-fonte) e no desenho de suas interfaces, e não necessariamente à impossibilidade na pessoa com deficiência visual. “*Muitas vezes, a gente tenta acessar determinado conteúdo, e é um conteúdo imprescindível e importante para sua pesquisa, e o seu navegador não acessa*”, verifica Santiago. Para ele, a acessibilidade na Internet é “*uma onda de vai e voltas*”, com uma boa quantidade de *sites* acessíveis, “*principalmente os chamados sites oficiais, de grandes empresas, como o Estadão, UOL, Lojas Americanas e governamentais*”. No entanto, considera que, na mesma medida que *sites* vão se tornando acessíveis, outros recursos, muitos deles de segurança, como os validadores de caracteres, vão bloqueando determinadas áreas no *site*: “*às vezes, um site que tem cem setores, você navega em dois ou três*”.

As atualizações constantes nas interfaces dos *sites* e programas podem prejudicar o uso por pessoas com deficiência visual apenas quando a acessibilidade não é atendida. Mesmo cego há cinco anos, Cabral também trabalha com desenvolvimento de *sites* – a deficiência visual não o impede de continuar programando. Por isso, costuma avaliá-los detalhadamente; para ele, os principais portais são acessíveis, “*apesar de insistirem em muitas falhas*”, pois, conforme conta, os desenvolvedores de *sites* ainda não se conscientizaram da importância da acessibilidade Web. Cabral espera que a usabilidade e a acessibilidade sejam, em tempos próximos, inerentes a qualquer projeto. Sobre essa questão, Francisco entende que é necessária “*uma padronização que junte beleza e navegabilidade para uma maior interação*” de todos. Em outros termos, tanto o *design* de interface, quanto a estrutura semântica – código-fonte – do *site* devem ser pensados de forma universal, atendendo a todos os tipos e perfis de usuários.

No entendimento de Cabral, a velocidade e, também, a autonomia na navegação de um *site* ou sistema “*dependem muito da frequência de uso para se familiarizar com a interface e o conteúdo*”. Para ele, acessar um *site* é como andar dentro de sua casa: “*quando se cria o costume*

*e conhecimento do lugar, a mobilidade é muito maior [...] mas, se mudam a localização dos móveis ou tenho que mudar de casa, será uma nova adaptação*”. Assim que a interface de um site é modificada, exige-se uma readaptação dos usuários que já estavam habituados com o espaço digital. “*Hoje mesmo, me deparei com mudanças no Internet banking [...] há um bom tempo eles não mudavam nada, agora mudou tudo de novo e lá vou eu ter que reconhecer terreno de novo, quando eu já conhecia de ‘cabo a rabo’ o layout do site*”, comenta Cabral. Essas mudanças representam, na opinião de Francisco, uma perda de tempo para o usuário com deficiência visual.

Mantendo-se quase inalterado em sua interface gráfica desde que surgiu, o Google é um dos sites mais bem referenciados por nossos entrevistados. “*É o mais fácil e rápido de carregar*”, diz Viriato. Juliana relata a sensação quando usa os motores de busca: “*a informação está a um estalar de dedos*”, isso porque encontra tudo com facilidade. Carlos acredita que é o site mais completo que existe: “*tudo que você quer [...] ele vai trazer de alguma forma ou indicar o caminho*”. Francisco, por sua vez, também comenta: “*acho fascinante, pois consigo encontrar tudo o que preciso*”. Os motores de buscas, como o Google, representam a possibilidade de uma Internet acessível, onde é possível – em um mar de links, páginas e documentos aos bilhões – encontrar tudo o que se procura, “ou praticamente tudo”, como dissemos anteriormente. Não só por sua interface simples, mas também por tudo o que representam no contexto atual da Internet.

O programador Cabral considera o Google o mais acessível motor de buscas que conhece. Está sempre em busca de atualizações sobre acessibilidade na Web; costuma realizar programação HTML com editor em modo texto, coisa que antigamente fazia com programas com interface gráfica, como o Adobe Dreamweaver. Também utiliza um gerenciador de conteúdo, o Drupal, que, segundo conta, é muito acessível na programação e no resultado final. Em seu site, posta textos e artigos sobre deficiência visual. Porém, ele diz: “*depois da minha vinda pro interior, parei um pouco de atualizar*” por conta da baixa velocidade da conexão – que representa também uma barreira.

São muitas as barreiras encontradas por pessoas com deficiência visual na Web e que prejudicam sua plena imersão. No capítulo anterior, a partir de dados da pesquisa do W3C, apontamos algumas dessas barreiras: a maioria são componentes de interfaces, outras referem-se à forma como o código é escrito e, ainda, a medidas de segurança, como o uso do recurso validador de caracteres “*captcha*”. Em uma Internet onde o apelo visual é grande, como nos diz Viriato, “*sempre onde estão as imagens ou textos em forma de imagem*” há dificuldade. Nossos entrevistados relataram algumas das barreiras que enfrentam diariamente – ou quase

diariamente – no uso da Web. Cabral, enquanto programador, tem uma observação de especialista: “*quando é um site que se preocupa com os padrões Web e a acessibilidade, geralmente não sobram barreiras*”. Ele verifica que, mesmo em *sites* que têm conteúdo acessível, há uma série de recursos na programação e elementos na interface que comprometem o uso dos leitores de telas.

### 3.2.4 Leitores de Tela

Importante Tecnologia Assistiva, os leitores de tela são os principais recursos que possibilitam a utilização de computadores e da Internet por pessoas com deficiência visual. No início dos anos 1990, os leitores de tela disponíveis eram ainda precários, conforme recorda Santiago. Ele conta que, quando o Dosvox foi lançado, em 1993, havia

Uma fita de videocassete explicando como usar e você tinha que ter doze disquetes para instalar no computador; e, como o computador não tinha capacidade de armazenamento, você tinha que compactar o programa e depois descompactar no computador. (SANTIAGO, entrevista)

Nesse mesmo período, também Paulo conheceu esse sistema – “*mas não gostei muito*” – ele diz – “*é bom quando a gente está começando, mas acho ele muito complicado*”. Na época, utilizava ao mesmo tempo em seu computador um *software* ampliador de tela, o *Magic*, em sua versão *trial*, para testes, de uso limitado a 40 minutos por sessão: “*era um programa caro*”. Como já dissemos, o Dosvox sempre foi um sistema gratuito; já o Magic custa, hoje, 395 dólares<sup>101</sup>, em uma versão sem leitor de tela, ou 595 dólares, com leitor de tela – mas, fazendo a conversão em moeda brasileira e acrescentando os impostos, esse valor certamente ficará na casa dos mil reais – equivalente ao preço de um computador novo.

Santiago, Carlos e Cristina entendem que o Dosvox é voltado para iniciantes, por ser mais educativo. Cristina considera esse sistema como “*uma porta de entrada*” para pessoas que perderam a visão recentemente: “*a pessoa fica cega e [...] não conhece o computador, pensa que sua vida acabou... esse programa aqui vai te dar uma vida nova na informática*”. Ela fez questão de nos demonstrar o uso do sistema, acessando seu *e-mail* e um *site* de notícias, e diz que “*é muito simples*”.

Conforme palavras de Juliana, o Dosvox, “*apesar de ser um sistema e não ser considerado um leitor de tela, também tem uma parcela muito grande de importância para a pessoa cega*”; foi por esse sistema que ela começou a usar o computador. Nivaldo até utiliza o Dosvox, mas faz uso dos leitores de tela Virtual Vision e NVDA, pois entende que “*um*

---

<sup>101</sup> Consultar página: <http://www.freedomsscientific.com/products/low-vision/MAGic-screen-magnification-software.asp>

*complementa o outro*”. Um dos nossos entrevistados<sup>102</sup> relatou que prefere usar somente o Jaws. A ele, questionamos sobre o alto preço desse programa, ao que prontamente nos respondeu: “*sempre tem aquele jeitinho brasileiro*”. Ele se refere à utilização de um pequeno *software* – “*crack*” – que consegue “quebrar” a segurança de *softwares* proprietários tornando-os de livre uso, sem que precise pagar por isso, também conhecido como “pirata”. Em tempo, dados do W3C Br. (2014) apontam que 27% dos usuários entrevistados utilizam leitores de tela nessas condições.

Tivemos dificuldade em encontrar o preço dos leitores de tela que são pagos, como o Jaws e o Virtual Vision. Em revendedores nacionais, os preços não eram mencionados nos *sites*. Mesmo assim, entramos em contato por *e-mail* com duas delas. A revendedora do Virtual Vision informou que “se for correntista do Banco Bradesco, terá direito a uma licença gratuita, que deverá solicitar diretamente com o gerente da sua conta”; do contrário, consta no *e-mail*, a licença para uso individual em um computador custa 1.800 reais. Já a revendedora do Jaws não nos respondeu. Mas, em um *site* internacional<sup>103</sup>, verificamos que custa 900 e 1.100 dólares, nas versões padrão e profissional respectivamente. Se convertemos em reais e acrescentarmos os devidos impostos de importação, é possível que chegue a 1.600 e 4.500 reais, conforme mencionado em matéria da Folha de São Paulo (2013).

Se fôssemos pagar por cada *software* que usamos, seja para uso pessoal, educativo ou profissional, da maneira exorbitante como são alguns, o custo final de uma máquina, que logo se tornaria obsoleta – incluindo seus *softwares* – tornaria o uso de computadores inacessíveis para a maioria dos usuários do mundo. Nesse sentido, referenciamos positivamente iniciativas com *software livre*.

Quase todos os nossos entrevistados utilizam mais do que um leitor de tela. Esse dado foi também constatado em amostragem do W3C.Br, apresentado anteriormente. Santiago também acredita em complementaridade quanto ao uso, “*porque nem todo o leitor de tela atende à gama completa de necessidade que nós, como usuários, temos; existem leitores que desempenham bem determinadas funções e outros nem tanto*”. Ele nos mostrou que o leitor de tela presente no Dosvox até hoje não consegue acessar o Facebook – “*mas você já acessa com o NVDA ou com o Jaws*”. O NDVA – que é *software livre* – “*está chegando ao nível do Jaws*”, conforme avalia Carlos. Já Juliana prefere esse leitor por ser gratuito, “*porque nem todos têm condições de pagar tão caro por um leitor de tela*”, ela diz.

---

<sup>102</sup> Preferimos não identifica-lo nessa passagem do texto, por conter uma citação comprometedora.

<sup>103</sup> Consultar página: <http://www.freedomscientific.com/products/fs/JAWS-product-page.asp>

Quando um leitor “trava”, isto é, quando não consegue acessar algum *site*, Cabral alterna entre os leitores Jaws e NVDA. Cada leitor tem uma abrangência e especificidade, conforme explica Santiago: “o NVDA é um leitor muito bom, que avança muito mais do que o Dosvox, e tem o Jaws que é o mais completo”. João também percebe que os leitores de tela não são completos: “tem sempre um que faz algo que o outro não faz ou não faz bem”. Usar mais de um leitor de tela é muito mais do que uma opção, é uma necessidade, “porque, no caso do computador ‘travar’, tem mais de um”, diz Alberto.

Não são todas as páginas da Internet que a gente consegue ler com o NVDA. Aí, às vezes, eu recorro pro JAWS; aí o Jaws já tem coisas, falta algum *script*, alguma coisa, tem páginas que não são acessíveis, enfim, a gente fica com algumas opções. Às vezes, a gente tem dificuldade, aí outro colega diz “use tal leitor, que não tem esse problema”. (PAULO, entrevista)

Para Santiago, é a maneira como são desenvolvidos os conteúdos e *sites* que reflete na baixa capacidade dos leitores e, por isso, é necessária a utilização de vários, em alternância. Em seu entendimento, os leitores precisam ser atualizados constantemente, acompanhando a velocidade de desenvolvimento da Internet: “você pode ter um leitor que acesse e atinge tantas tarefas agora e, daqui a seis meses, se ele não sofrer alterações, continua limitado; só que, em seis meses, vários aplicativos foram lançados, aí você já fica limitado”. Juliana nos lembra que o NVDA tem a vantagem de ser constantemente atualizado, além de ser gratuito: “então, as falhas dele são corrigidas bem mais rápido se compararmos com outros leitores de tela”.

A relação de Viriato com os leitores é boa – “me fornecem o que preciso” –, mas, como já utilizava computadores antes de perder a visão, diz: “penso que eles apenas fazem eu gastar um pouco mais de tempo”. Já para João, os leitores de tela representam “a possibilidade que tenho de trabalhar” – relata – “é, das tecnologias, a que mais contribui para a profissionalização e socialização na Internet da pessoa com deficiência”. Na opinião de Juliana, esse programa “muda a vida de uma pessoa cega pra melhor”, pois, conforme exemplifica, “a gente deixa de usar apenas o braille e os poucos livros existentes naquele sistema, e passa por uma transformação inimaginável”.

Se não fosse pelos leitores de tela, Juliana conta que “jamais iria conseguir independência na Internet”. É por meio dos leitores que ela faz tudo na Web: “leio livros, revistas e jornais, faço transações bancárias, acesso e-mails e sites, amplio minha rede de amigos profissionais e pessoais, faço cursos à distância, trabalho”. Assim também é a relação de Cabral com os leitores de tela, de muita proximidade; ele sempre esteve ligado às tecnologias, trabalhando na área da informática. No seu entender, os leitores representam “a chave para qualquer pessoa cega entrar e permanecer na tecnologia”.

Os leitores de tela devem ler tudo o que há na tela, ou, pelo menos, essa é a ideia principal desse tipo de *software*. Mas, há momentos nos quais não se consegue ler o conteúdo de algum *site*, seja de maneira total ou parcial. João nem sempre percebe quando o conteúdo não está sendo acessado: “às vezes, só quando alguém comenta que ali tem algo que eu não sabia; outras, nem fico sabendo”. Francisco percebe que há algo “ilegível” quando o leitor informa que contém uma imagem, mas não lê sua descrição – “já com o *Dosvox* é mais claro, pois, se tiver gráficos demais na página, a mesma não é carregada”, relata. Nivaldo, como tem baixa visão, faz uso do *mouse* nessa situação, “ou seja, as informações que tenho quando passo o *mouse* sobre um item e a informação que tenho sem o *mouse*”.

Daniela fica sabendo quando o leitor de tela não consegue ler o conteúdo de algum *site* a partir de informações de terceiros, ou quando simplesmente o programa fica mudo. Paulo também recorre a terceiros; ele percebe a inacessibilidade, geralmente, analisando o conteúdo do *site*: “digamos [que] tem um texto, já sei mais ou menos o conteúdo daquele texto. Às vezes, tem uma gravura no meio do texto, o leitor fala a numeração daquela gravura. O *site* deveria fazer audiodescrição, mas não diz”. Geralmente, quando o programa fica mudo, “pode ser uma imagem, quando o *site* é muito gráfico”, deduz Carlos. Por sua vez, Viriato verifica da seguinte maneira: “quando estou navegando [...] e o computador não fala nada, é que estou numa área inacessível. Toda vez que o computador fala ‘objeto’, e só isso, sei que estou numa imagem sem descrição, também uma área inacessível”.

Através da continuidade do conteúdo no *site*, é possível verificar se o leitor está numa área acessível, conforme diz Cabral: “se há coerência na contextualização do conteúdo e dos elementos do *site*, se há uma ordem previsível e se encontro o que procuro”. Santiago diz que é possível perceber, também, pelo tipo de menu do *site*: “eu tenho um menu que me informa que tem quinze setores, eu entro em cinco, quando vou em outro, que às vezes me interessa, ela trava”. Juliana dá um exemplo semelhante:

Se eu estou lendo uma notícia, por exemplo, e ele começa a ler outro assunto que não tem nada a ver com a notícia, é porque a notícia já acabou [...] se eu entro em um *site* e o leitor de tela não fala nada ou não permite que eu interaja com o *site*, é porque há algo inacessível (JULIANA, entrevista).

Apesar do relato de dificuldades e barreiras encontradas na operação dos leitores de tela na Web, muitos dos nossos entrevistados percebem uma acessibilidade na Internet entre razoável a boa – “pelo menos os que eu entro, não vejo dificuldade, não”, diz Carlos. Quase todos relataram que conseguem personalizar informações em *sites*, como inserir fotos em perfil de comunidade, comentar postagens, seguir *links*, fazer *downloads*. Mas há quem faça ressalvas, como Daniela – “só consigo fazer alguns comentários no Face[book] com muita

*dificuldade*” – e Cabral – “*a maioria das funcionalidades, consigo fazer com algumas limitações; Facebook, por exemplo, não há muita usabilidade na criação de álbuns*”. Ele prefere publicar fotos pelo *iPhone*, pois verifica que alguns *sites* são mais acessíveis em suas versões para dispositivos móveis, uma vez que suas interfaces são mais enxutas, embora o conteúdo seja o mesmo, o que facilita o trabalho dos leitores de tela.

As dificuldades encontradas pelos leitores de tela – e pelas pessoas com deficiência – poderiam ser minimizadas se existisse uma cultura de respeito à diversidade humana, e, conseqüentemente, uma cultura da acessibilidade em todos os espaços virtuais e na sociedade de maneira geral. Claro que essa é uma visão muito otimista e que, talvez, a humanidade consiga alcançar em algum ponto “histórico” no futuro. Os leitores de tela podem tornar-se *softwares* cada vez mais eficientes, valendo-se dos recursos da inteligência coletiva – do exemplar *software livre* – e do trabalho, muitas vezes anônimo, porém heroico, que povoa boa parte – ou a parte boa – do ciberespaço.

### 3.2.5 Outros costumes

Na Web, a navegação por vias hipertextuais é característica fundante. Sua forma não-linear enriquece a navegação, quando o usuário “desenha” um percurso em uma rede infinita de possibilidades, conforme Lévy (2011).

Mas, na percepção de Francisco, a forma de navegação em hipertextos não é tão importante, pois os leitores de tela fazem a leitura da informação sem maiores conexões, de uma forma linear. Já Nivaldo, como também utiliza o *mouse* em sua navegação, assim como outros com baixa visão, não encontra dificuldade em relacionar os *links*. Juliana percebe que há praticidade nesse tipo de organização, porque “*há comandos para entrar e sair dos links, voltar para a página anterior*”, ela diz. Cabral considera extremamente importante a navegação hipertextual, pois, para ele, “*se o site for desenvolvido pelos padrões Web de acessibilidade, sem um excesso de informações na tela para facilitar a navegação, não haverá dificuldade para encontrar os links*”.

Contudo, Paulo, que tem baixa visão, considera que o uso de *hiperlinks* “*é muito complicado*”. Quando navega por entre *links*, às vezes se confunde muito, pois pensa que requer muita atenção. Santiago, mesmo entendendo como uma forma de estruturação importante da Web – “*porque permite que você faça ligações entre o que você está pesquisando, que você avance a partir daquele texto, principal em informações outras*” –, entende, também, que há “*risco de se perder*” durante a navegação. Em sua opinião, a forma linear seria mais apropriada para pessoas com deficiência visual, embora perceba que o hipertexto é a realidade atualmente:

*“não dá pra retroagir, mas é uma riqueza também, porque você vai mergulhando e faz um apanhado sem fim do que você tá procurando”.*

A capacidade dos computadores e dos sistemas operacionais atuais permite a realização de multitarefas, isto é, a possibilidade do sistema operacional – e, conseqüentemente do usuário – em executar mais do que uma tarefa ao mesmo tempo. Isso é, seguramente, um procedimento recorrente na utilização de computadores para a maioria dos usuários, quando muitos *sites*, abas, janelas e programas são executadas ao mesmo tempo no computador. A navegação em *hiperlinks* na Web e a capacidade multitarefa dos computadores torna seu uso cada vez mais complexo.

Juliana é uma usuária que costuma realizar várias tarefas ao mesmo tempo: *“várias janelas [...], tevê ligada ou som, ou então navego enquanto escuto música ou assisto tevê no próprio computador”*. Francisco, sempre *“conectado com o mundo”*, conforme diz, costuma usar o Skype enquanto joga Xadrez e, às vezes, está no Facebook. Santiago, no entanto, se considera um usuário *“monotarefa”*, pois explica que encontra dificuldade em se concentrar em várias tarefas ao mesmo tempo: *“se estou fazendo uma pesquisa [...], e essa pesquisa me toma muito tempo, já não sobra tempo pro bate-papo ou pra colocar uma foto nova no meu perfil”*.

Do mesmo modo, Viriato não costuma realizar muitas atividades ao mesmo tempo – *“muito raramente, diria no máximo uns dois por cento das vezes”*. Cristina comenta que costuma realizar uma tarefa por vez, porque se considera uma iniciante e afirma não ter muita experiência com o computador. Também Carlos prefere separar seus afazeres no computador, concentrando-se em uma única tarefa: *“não consigo ligar uma coisa à outra”*. Ele relata que, quando está no computador e quer ouvir música, costuma ligar o rádio da sala, o que, de todo modo, não deixa de ser *“multitarefa”*.

Os caminhos da Web, por meio dos *hiperlinks*, e suas infinitas bifurcações, demandam respostas rápidas por parte dos usuários. Na velocidade dinâmica da Web, a novidade surge a cada instante, a cada novo clique ou *hiperlink* que se segue. Daniela percebe a dinâmica da Internet e diz *“quando estou me acostumando, já vem outra novidade”*. De alguma forma, isso incomoda Santiago – *“porque a gente fica, muitas vezes, sem tempo pra processar”*. Ao mesmo tempo, ele reconhece que é da *“natureza”* da Rede: *“é uma estrada que não tem momento de parar [...] aí você tem que se acostumar”*.

A Internet representa um espaço em potencial para as relações sociais. Se, durante os primeiros anos da Web prevalecia o anonimato e a discrição, em tempos atuais, cada vez mais as pessoas procuram se exibir detalhadamente na Rede, entre amigos e desconhecidos,

demonstrando que pertencem também a este espaço; deixam sua marca e assinatura em todos os cantos virtuais.

Alberto acredita que é sempre bom se identificar como cego na Rede, e Marcelino concorda: *“até para alguns sites saberem que a gente acessa”*. Santiago acha importante somente em algumas situações, como em um bate-papo – *“a menos que aquela conversa ou atividade requiera”* –, para situar a pessoa com quem está interagindo. *“Normalmente, as pessoas ficam surpresas e nem sempre acreditam que sou cega”*, diz Juliana, que só se identifica como uma usuária com deficiência visual quando julga necessário. *“Às vezes, esqueço que sou cego”*, comenta Viriato, sobre quando está conectado.

Daniela não acha necessário, inicialmente, fazer esse tipo de identificação na Web. Carlos também revela que dificilmente o faz. Cabral, que não tem esse costume, diz: *“não uso as redes sociais para contatos com pessoas desconhecidas, mas, quando isso acontece, não me identifico como cego”* – até porque, ele complementa – *“minhas mensagens também não se concentram nesse tema; publico, compartilho e menciono sobre tudo que me interessa e me envolve, inclusive a deficiência visual”*.

No entanto, João não deixa de se identificar: *“mas não está entre as primeiras coisas que digo, espero uma oportunidade pra dizer e não provocar a frase ‘é mesmo?’”*. Ele relata que as pessoas costumam considera-lo *“muito inteligente por conseguir realizar a proeza de escrever e-mails, participar de bate-papo etc.”* Francisco acredita que se identificar facilita a interação e relata que as pessoas ficam curiosas ao saber, *“fazem várias perguntas de como eu faço isso ou aquilo”*, o que ele diz entender perfeitamente a curiosidade.

Na opinião de Santiago, muitas vezes a identificação pode resultar em preconceito também na Rede: *“uma situação de você tá num chat, quando uma pessoa percebe que você tem deficiência, ela deixa de falar, simplesmente ela fica... ou ela ‘cai’ [...] ou simplesmente tá lá, mas vai reduzindo o teor da conversa, baixando e tal... que é uma coisa quase silenciosa”*. Muitas das barreiras atitudinais encontradas na Internet são também *“fruto daquele preconceito que a gente imprime aqui fora, no dia a dia”*, conforme nos diz Santiago. Para ele, a Web é um espaço plural em que, ao mesmo tempo é *“um palanque para o preconceito e um fórum pra combater esse preconceito”*. Mas, de maneira geral, ele não costuma se identificar por não perceber como uma necessidade: *“como também não me identifico como cego numa ligação telefônica”*.

Atitudes preconceituosas e discriminatórias podem interferir no desenvolvimento das potencialidades das pessoas com deficiência na sociedade e no ciberespaço – indissociável dessa sociedade. Nesse espaço, qualquer pessoa pode livremente se expressar – para o bem ou

para o mal – e compartilhar informações em todas as suas formas. Não importa a sua condição social, econômica, cultural e, muito menos, corporal, a Web também potencializa a cidadania e as práticas socioculturais de todas as pessoas:

Os chamados convites e anúncios de espetáculos de *shows*, de encontros, se multiplicaram. Antigamente, você tinha rádio, jornal e tevê; praticamente o que era veiculado era o que cabia no rádio, jornal e tevê. Com acesso à Internet, as possibilidades, as ofertas, são infinitamente maiores. (SANTIAGO, entrevista)

Santiago relata um fato curioso, quando participou das manifestações ocorridas em todo o país durante a Copa das Confederações no Brasil, em junho de 2013, e que foram organizadas pelas redes sociais. Ele não percebeu o que estava acontecendo, achava que era uma manifestação localizada, de uma categoria de trabalhadores específica: “*eu estava em São Paulo quando estourou... eu não sabia, pra mim era uma manifestação de São Paulo, que era de uma categoria, de metalúrgico, de motoristas de ônibus...*”. Ele conta que não tem o costume de usar o Facebook – mesmo sabendo que é possível usá-lo –, por conta das limitações que encontra com essa ferramenta. Mas, em Salvador, uma vez ciente dos acontecimentos, já antenado pelas listas de discussão, participou da manifestação principal: “*foi emocionante, eu ficava pensando ‘é verdade?’ Quando você pensa que é mil pessoas, é vinte mil, é cem mil, foi muito forte*”.

No entendimento de Cabral, as redes sociais, como o Facebook, Twitter e Youtube, são ferramentas indispensáveis da Web. São igualmente importantes para Juliana, que entende que “*são espaços fantásticos para interagir, compartilhar conhecimentos e informações.*” Viriato relata que participa de maneira ativa em várias listas de discussão, e que sempre se posiciona sobre os assuntos em pauta. Paulo costuma utilizar o Facebook – “*todo mundo tem um face[book], quem não tem [...], não é social*”. Conforme vimos, os *sites* de relacionamento atualmente são os mais acessados no Brasil e tornaram-se elementos nodais na Internet. “*Eu administro tanto o meu, como o do [grupo de teatro] Noz Cego e, também, da ABACI<sup>104</sup>*”; ele lista as comunidades que estão sobre sua administração nessa rede, e conta que utiliza “*de uma forma mais séria*”, abordando as questões das pessoas com deficiência: “*se eu vejo uma matéria, faço comentários [...] se tem um curso que venha beneficiar principalmente pessoas com deficiência [...] eu divulgo, compartilho*”.

A Web é muito mais que um instrumento de lazer ou de diversão, conforme Santiago; é uma ferramenta indispensável para o trabalho, para pesquisas e para o exercício da cidadania. Ele acredita que fazer circular informações, provocar as pessoas, discutir assuntos “*que você*

---

<sup>104</sup> Sigla da Associação Baiana Para Cultura e Inclusão

*discutiria numa mesa de bar, em praça pública*”, é uma forma de cidadania na Internet. Esta deve ser, em seu modo de entender, um instrumento a serviço da cidadania, em que a utilização da rede para conquistar, denunciar e defender os direitos é um ato fundamental. “*Uma pessoa cega não tem a liberdade pra fazer a declaração do seu imposto de renda que, talvez, é a maior resposta que o cidadão pudesse dar*”, ele diz. Ao mesmo tempo, verifica o descaso público em muitos setores, em relação à acessibilidade: “*nós temos uma campanha [...] pela desoneração dos impostos dos preços de produtos para pessoas com deficiência.*” Ele explica que essa é uma pauta que circula na Rede há cerca de cinco anos, e cita o exemplo do alto preço do leitor de tela Jaws: “*quando você compra, paga muito imposto porque é um programa estrangeiro*”.

Daniela e João também acreditam que fazer circular informação é fundamental para o exercício da cidadania. Luciano percebe a liberdade no compartilhamento de informações na Rede: “*a Internet é livre pra você pesquisar, se informar com o que você quiser*”. Ele também comenta sobre a seletividade das informações no rádio, televisão e jornal, e que na Rede “*fica fácil que qualquer pessoa pode postar qualquer assunto*”. Viriato entende que é necessário conscientizar as pessoas que participam de listas de discussão, blogs e redes sociais quanto ao seu papel na sociedade, “*para que sejam protagonistas de seus próprios destinos*”.

É necessário utilizar a Rede de forma consciente, também na opinião de Francisco, e ensinar “*como as pessoas devem se portar em vista de pessoas com deficiência, utilizando a ferramenta de forma responsável*”. Ele costuma fazer militância em prol dos direitos das pessoas com deficiência, que, segundo diz, “*faz parte da minha constante e de todos os deficientes envolvidos em movimento social.*” O sentimento de cidadania e a militância na Internet são posturas cada vez mais comuns entre os usuários, em tempos de redes sociais. Igualmente, pessoas com deficiência visual se nutrem dessas ferramentas, também pelos mais diversos propósitos. Carlos, acredita que, na Internet, é possível exercer cidadania cobrando dos governantes os seus direitos: “*onde você se cala, se deixa ser levado [...] eu acho que as pessoas têm que abrir a boca e cobrar, principalmente dos nossos governantes*”. Ele conta, ainda, que ampliou o número de contatos com a utilização da rede e participa sempre de bate-papo, acessa *sites* de notícias e, sempre que possível, costuma deixar comentários.

A lista de contatos de Viriato também cresceu a partir da utilização da Internet, “*desde que comecei a frequentar listas de discussão*”, ele conta. Costuma usar a Rede também para protestar: “*é o que mais faço [...] às vezes posto em blogs, em bate-papo, tanto de texto como de voz*”. Daniela conta que usa a Internet para manter “*com mais facilidade contatos com os quais já conheço.*” Ela costuma realizar pesquisas acadêmicas e utiliza mais o computador para estudos, mas revela: “*às vezes, eu vou no Facebook, participo de grupos de e-mails*”. Para

Francisco, as redes sociais representam “*o caminho mais curto para interagir com outras pessoas*”, mas pondera: “*é preciso tomar cuidados, uma vez que existem pessoas e pessoas*”, isto é, propósitos distintos. A Internet é um espaço para descobertas, conforme acredita Luciano: “*é bom que use a tecnologia, cultura e lazer, porque, com o computador, vai navegando ali, descobrindo um monte de coisas*”.

Luciano não tem o costume de usar o computador, não participa, portanto, de redes sociais na Internet, mas não se sente “fora do mundo” por conta disso; segundo ele, sua rede de amigos é de outra geração e não está conectada: “*você tem o seu grupo de amigos; o que pertence a você e seus amigos, não pertence a mim, o meu grupo já vai ser com outras pessoas*”. Igualmente Alberto, Marcelino, Amanda e Nivaldo, embora acessem a Internet, não frequentam redes sociais na Web. Nivaldo não usa porque não gosta – ele diz –, mas, também, porque não consegue acessar. Já Paulo costuma usar a rede para se informar sobre as notícias diárias, lançamentos de livros e cursos; conta que até já fez curso pela Internet.

Para o bem ou para o mal, a Web é lugar onde a diferença se mistura. Alberto deixa um recado aos navegantes: “*usem sempre a Internet pro bem, porque já tem pessoas – eu digo isso porque converso com gente de todo o Brasil –, deficientes visuais, usando a Internet pra bagunça; até hackeando já tem*”. “*E por que não?*” – questiona Marcelino – “*toda regra tem exceção, tudo tem dois lados... no meio de quem enxerga, tem gente que bagunça, e do lado de cá, também*”.

Marcelino costuma dizer que utiliza a Rede “*pelo mesmo motivo da pessoa que enxerga, tanto pra lazer, tanto pra trabalho*”. Ele diz que pode fazer qualquer coisa na Internet, exceto quando encontra barreiras dos *sites* inacessíveis. João faz uso da rede para trabalhar e se divertir, participa de todas as atividades possíveis na Internet. Alberto comenta que deixa de acessar só algumas coisas “*por conta da inacessibilidade de alguns sites, só isso, mas a gente entra em bate-papo, Facebook, Skype, e-mail, pesquisa, todas essas coisas, sites de rádios, de programas...*”. Marcelino entende que “*a limitação não é do cego*”, mas sim “*o site que não é acessível*”. Alberto reforça: é da opinião que, hoje em dia, com “*o computador você pode fazer tudo, [e] tudo ao mesmo tempo, se quiser*”.

### 3.3 DESCONECTANDO

Iniciantes e mais avançados, aprendizes e professores, usuários e programadores... nossos entrevistados são, de várias maneiras, pessoas conectadas. Conseguem superar as barreiras encontradas na Internet e relatam uma utilização com certa destreza, apesar dos

pesares... Mas, um último questionamento – não que seja o fim dessa discussão – surge nesse hipertexto: qual seria o impacto da exclusão digital para esse grupo de usuários?

“*Seria um pouco mais difícil obter informações, mas nada impossível*”, é a resposta de Juliana. No passado, ela diz, “*havia os livros em braille, eu assistia as notícias na tevê ou no rádio, havia pessoas lendo materiais impressos pra mim; agora, a Internet me trouxe independência total*”. Independência ou dependência, João não consegue imaginar o impacto que seria em sua vida – “*mas acho que haveria outra coisa pra fazer*”. Certamente haveria, mas “*já imaginou voltar na época da máquina de datilografar e fazer curso de datilografia?*”, questiona Paulo, que não se visualiza mais nesse cenário:

Imagina que estamos conversando em tempo real [por meio do Skype], se a gente fosse se encontrar em algum lugar... [...] a tecnologia veio realmente para agilizar a vida de todo mundo, se eu tivesse uma câmera aqui, você estaria olhando pra mim e eu pra você” (PAULO, entrevista)

Marcelino entende que é necessário se adequar aos novos tempos, se não pudesse usar computador e Internet, considera que seria como voltar ao passado: “*em 1981, por exemplo, o cego não usava Internet, nem se falava... Seria uma regressão pra gente, seria até discriminação*”. Alberto complementa: “*há vinte anos atrás não tinha, a gente teve que se adaptar também, nessa época nem se falava nisso*”. Ele acredita que a Internet é essencial para todos: “*hoje em dia, você tem que procurar um meio de utilizar a Internet [...] porque do indivíduo, querendo ou não, sempre pedem um e-mail*”. Carlos pensa que seria uma pessoa completamente atrasada – “*porque hoje estamos num mundo da tecnologia [...] eu me sentiria pra trás de tudo*” –, pois a Internet é uma facilitador em sua vida: “*é uma ferramenta que já é avançada hoje, posso escrever, mandar e-mail, mandar um currículo [...] sem precisar em braille ou precisar de alguém que escreva pra você*”.

O impacto que causaria à sua vida, Daniela não sabe precisar, mas consegue dar uma pista: “*este questionário, por exemplo, já estava pronto há alguns dias, mas minha casa esteve sem Internet*”. Ela participou dessa entrevista por e-mail, mas demorou pouco mais de uma semana para enviar as respostas. Cabral prefere não imaginar sua vida sem Internet, mas pensa em algumas situações: “*não leio braille [...] ficar sem computador e Internet significaria parar de ler livros, de estudar, de ler jornais diários e revistas semanais, de trabalhar, de escrever, de se comunicar à distância e, muitas vezes, até de perto*”. Em outros termos, a desconexão iria impossibilitá-lo de “*fazer uma faculdade ou um curso à distância, passar em um concurso, escrever ideias e ter uma vida normal*”.

Na era da conectividade constante – potencializada por uma onda de dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets* –, Paulo é desses que não sabe precisar quanto tempo fica

conectado: “*eu passo horas*”, diz. Quando vai para o escritório na ONG em que trabalha, relata ficar a maioria do tempo verificando a Internet e, quando chega em casa, “*é incrível: eu venho pro computador*”. Mesmo quando está com insônia, prefere se distrair acessando a Rede: “às vezes, *estou aqui deitado e uso o smartphone*”, conta. Deste modo, costuma dizer que esse universo faz parte da sua vida: “*se eu ficar sem computador, eu fico doído*”.

De outro lado, há aqueles que não usam muito a Internet, como Cristina. Ela diz que não depende tanto da Rede, pois “*tem outras coisas mais importantes pra mim, do que a Internet*”. Ainda assim, considera a Web um instrumento muito importante “*para estudar, para quem faz faculdade, para quem trabalha*.” Se não pudesse utilizar, ela diz que “*ia ser ruim, todo mundo usar o computador e eu não...*”. Refletindo sobre essa questão, Santiago logo diz: “*eu sairia do mundo*”; sem a Internet e o uso das tecnologias, explica, “*quem enxerga iria na banca [de revistas] e compraria a Folha de São Paulo, quem não enxerga não leria a Folha de São Paulo, porque você só lê a Folha no computador [...] a gente sai do mundo, nesse sentido*.” E complementa: “*muitas das informações que antes não chegavam pra gente, chega pela Internet*”.

Ao contrário, Viriato acredita que a vida sem Internet “*não impactaria em quase nada*”, pois, explica, “*vivi mais da metade do que tenho em idade sem Internet e computador, penso que ele facilita, mas não é imprescindível*”. Francisco, apesar de reconhecer que, após a chegada da Internet, tudo ficou mais fácil, opina que “*o homem nasce sem utilizar Internet e, caso não seja impedido a utilizar de forma abusiva, entendo que poderíamos ter momentos de integração presencial*”; ele acredita que “*o mal da Internet é que as pessoas deixaram de se relacionar com pessoas e apenas interagem com as máquinas*”.

De fato, concordamos que ainda há pessoas desconectadas dos meios tecnológicos, como abordamos em capítulo anterior. Mas os efeitos da desconexão na sociedade tecnológica, em rede e capitalista, cada vez mais se mostram visíveis e inescapáveis. Bem verdade, é importante lembrar, ainda, que o entrelaçamento entre homens e máquinas potencializa as práticas e relações sociais, que, há muito, são mediadas pelas tecnologias.

A conexão do usuário com deficiência visual no ciberespaço – considerando tudo aquilo que representa na sociedade em rede –, não só potencializa suas práticas socioculturais, como também representa a autonomia, a independência, a inclusão, o empoderamento social e, de fundamental importância, a qualidade de vida. O ciberespaço da Web, embora extremamente visual, encontra uma dimensão importante na vida de usuários com deficiência visual. O que torna o ciberespaço interessante, além de todas as suas potencialidades é, talvez, a ausência de um ponto final.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciarmos nosso hipertexto, tentamos uma linguagem acessível a todos os públicos, mantendo, no entanto, as formalidades necessárias a um texto acadêmico. Assim, introduzimos uma noção do ciberespaço, a partir da leitura do filme *A Vida em Preto e Branco* (PLEASANTVILLE, 1998), acompanhada de um entendimento sobre a Internet e sua dimensão gráfica acessível, a Web. Tentamos desconstruir as fronteiras entre o “real” e o “virtual”, considerando o ciberespaço um contínuo de uma mesma realidade. Em seguida, a partir de uma noção ampliada das tecnologias em sua relação com o homem, discutimos a sociedade atual e de que maneira o paradigma tecnológico contribuiu para o surgimento do que Castells (2011) entende como uma nova estrutura social, ou, simplesmente, a “sociedade em rede”.

Verificamos o problema da exclusão social/digital e seus impactos, apresentando evidências da existência de duas sociedades: uma altamente conectada, através dos dispositivos tecnológicos, e outra desconectada; mas ambas coexistindo no interior de cada sociedade/nação/cidade. Percebemos que o desafio é enorme, haja vista que o mundo é muito desigual. Discutimos sobre a acessibilidade e sua relação com a sociedade, e outras questões, como as diversas causas da deficiência, ao tempo em que tentamos problematizar as dificuldades e barreiras enfrentadas por pessoas com deficiência na sociedade, incluindo os espaços virtuais. Defendemos a necessidade de uma cultura da acessibilidade também no ciberespaço e apontamos as dificuldades encontradas pelas pessoas com deficiência visual na Web. Acreditamos que contribuímos com a desconstrução de eventuais preconceitos, principalmente através dos relatos dos nossos entrevistados, tornando evidente que a limitação não está na pessoa com deficiência visual, e sim no ambiente, quando não acessível.

O lado humano do ciberespaço é o lado da diversidade. A ausência de acessibilidade em muitos espaços, e também nos espaços virtuais, interfere principalmente no exercício da autonomia e no direito à privacidade. Esse espaço, como vimos, se faz acessível às pessoas com deficiência visual, mesmo com as incontáveis barreiras; a superação da ausência de acessibilidade é, de maneira geral, recorrente na vida das pessoas com deficiência. Entendemos que a Internet e demais tecnologias fazem parte das rotinas dos nossos entrevistados sem maiores estranhamentos. Mesmo aqueles que não usam ativamente, percebem a importância e a centralidade da Internet e das tecnologias na sociedade, embora sintam falta da acessibilidade.

Conectados num espaço extremamente visual, os nossos entrevistados ouvem a voz sintetizada de um robô que tudo lê, mesmo que a voz não saiba pontuar emoções: as interfaces são traduzidas em ondas sonoras, as palavras escritas seguem acompanhadas de sons, as

imagens se tornam audíveis. O ciberespaço – insistimos – extremamente visual, quando se torna acessível às pessoas com deficiência visual, se revela um espaço altamente sonoro. A Web se “transforma” em um hipertexto que fala e o universo virtual passa a fazer sentido.

Vimos que o ciberespaço é para todos: de iniciantes a avançados, de aprendizes a professores, de jovens a idosos, da cidade grande ou do interior. Nossos entrevistados, pessoas comuns, de diferentes perfis – aposentados, trabalhadores, estudantes, solteiros, casados, pais, mães –, também falam a língua “comum” desse espaço com certa naturalidade; evidências de um sentimento de pertencimento. Há quem jogue *videogame*, há quem escreva em *blog*, fotografe, faça transações bancárias, cursos à distância, acesse notícias, escute música... E, assim, há quem faça tudo aquilo que outros, sejam deficientes visuais ou não, também fazem. Pois são livres para fazer tudo aquilo que faz parte da vida humana, incluindo-se aí o uso das tecnologias, o pertencimento ao ciberespaço e a fruição da Web.

Se o assunto é o ciberespaço, o ponto final ainda não existe. Em seu lugar, há o ponto seguimento. É possível que sintamos falta das pessoas que também não entrevistamos, das respostas que não nos foram dadas e das perguntas que deveríamos ter feito. Nosso hipertexto está aberto a outros personagens e novas histórias, a novas perguntas e outras respostas. A cultura da acessibilidade no ciberespaço permite que a investigação seja ampliada para novos grupos de usuários – com ou sem deficiência –, como crianças, adolescentes, idosos, grupos étnicos, religiosos e inumeráveis outros perfis. A cultura da acessibilidade no ciberespaço é a cultura do respeito à diversidade nesse ambiente.

Ainda há partes do mundo desconectadas – do espaço físico ao ciberespaço –, ainda há pessoas que não sabem o que é um computador e outras que não sabem o que é um lar. São desconexões de todos os tipos: da educação, da saúde, da segurança, do saneamento básico, das questões alimentares, da eletricidade, das redes tecnológicas, das tecnologias avançadas... Projeção do mundo em que vivemos, o ciberespaço é o espaço do presente, em que a humanidade se projeta, e, por isso, entendemos (mas não nos conformamos) também as suas incongruências. Acreditamos, pois, no lado utópico da humanidade, no mundo mais igualitário, onde os direitos humanos são garantidos sem restrições, onde há respeito à dignidade humana, à diversidade e às culturas, tendo as tecnologias como aliadas.

Devemos lembrar que as relações humanas, há muito, já são mediadas pelas tecnologias; seja a escrita no papel com uma caneta, ou a escrita na tela do computador, a necessidade satisfeita é a mesma: a relação social entre uma ou mais pessoas e, conseqüentemente, todo o universo que surge dessa relação. Ou simplesmente a cultura, gerada, transmitida e transmutada

a partir da interação entre os seres humanos, em suas formas oral, pictográfica, escrita e, agora – tudo junto e sem fronteiras –, digital e cada vez mais tecnológica.

Estamos, ainda, no começo da história da humanidade no ciberespaço. As futuras gerações poderão dizer do passado “aquilo, é o que chamavam de ciberespaço”, da mesma forma que a nossa geração diz do primeiro computador digital – o ENIAC –, ocupante de uma sala inteira nos anos 1940: “não passa de uma máquina de somar”. A humanidade criou um espaço que se expande ao infinito e que praticamente materializa a humanidade na tela de um computador. O ciberespaço reinventa o Ser, que, agora, dispõe de um universo de saberes e culturas dentro de uma “caixa”, e orbita nas fronteiras entre o “real” e o “virtual”, que, afinal, são apenas invenções humanas. Entre o “real” e o “virtual”, a cultura da acessibilidade é tão urgente quanto necessária, senão, imperativa.

## REFERÊNCIAS

- BANDEIRA, Messias. **A hipermídia e as novas formas de se produzir e experimentar a cultura**. Disponível em: <politicasculturais.files.wordpress.com/2009/04/texto-2-messias-bandeira-hipermidia-e-cultura.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2013.
- BARABÁSI, Albert-László. **Linked [conectado]: a nova ciência dos networks**. São Paulo: Leopardo, 2009.
- BATISTA, A. et al. Os Centros Digitais de Cidadania na Bahia e o Atendimento aos usuários com deficiência. In: HETKOWSKI, Tânia. M. **Políticas Públicas & Inclusão Digital**. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 275-298.
- BBC. **Microsoft and Facebook offer bounties to bug hunters**. Disponível em: <<http://www.bbc.com/news/technology-24849768>> Acesso em: 15 fev. 2014.
- BERNERS-LEE, Tim; HENDLER, James; LASSILA, Ora. **The Semantic Web. A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities**. Disponível em: <[http://www-sop.inria.fr/acacia/cours/essi2006/Scientific%20American\\_%20Feature%20Article\\_%20The%20Semantic%20Web\\_%20May%202001.pdf](http://www-sop.inria.fr/acacia/cours/essi2006/Scientific%20American_%20Feature%20Article_%20The%20Semantic%20Web_%20May%202001.pdf)>. Acesso em: 15 dez. 2013.
- BONILLA, Maria H. S.; SOUZA, Joseilda S. Diretrizes metodológicas utilizadas em ações de inclusão digital. In: BONILLA, Maria H. S.; PRETTO, Nelson L. **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011. v. 2. p. 91-107.
- \_\_\_\_\_; PRETTO, Nelson L. Apresentação. In: BONILLA, Maria H. S.; PRETTO, Nelson L. **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011. v. 2. p. 9-13
- \_\_\_\_\_; OLIVEIRA, P. C. S. Inclusão digital: ambiguidades em curso. In: BONILLA, Maria H. S.; PRETTO, Nelson. L. **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011. v. 2. p. 23-48.
- BORGES, Jorge. L. Um cego. In: **La rosa profunda**. Buenos Aires: Emecé, 1975.
- BRASIL. **e-MAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, 2011.
- BURNETT, Robert; MARSHAL, P. David. **Web Theory: An Introduction**. London; New York: Routledge, 2003.
- CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet. Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- \_\_\_\_\_. **A Sociedade em Rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**. v.1. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- \_\_\_\_\_. **Entrevista**. In: SINPRO, Sindicato dos Professores do Ensino Privado do Rio Grande do Sul. *Extraclasse*, ano 10, nº 89, mar. 2005. Rio Grande do Sul: SINPRO, 2005.

CETIC.BR, Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação. **TIC Domicílios e Usuários 2012**. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/index.htm>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

CGI.BR, Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Dimensões e características da Web brasileira: um estudo do .gov.br. GIC.BR: 2010**. Disponível em: <<http://www.cgi.br/publicacoes/pesquisas/govbr/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

CHAUÍ, Marilena. Algumas observações sobre cultura. In: **Cidadania Cultural**. 1ª Ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2006. p.129-147.

COSTA, Gabriela; MAIOR, Izabel; LUIS, Niusarete. Acessibilidade no Brasil: uma visão histórica. In: ATIID 2005. **III Seminário e II Oficinas “Acessibilidade, TI e Inclusão Digital”**. São Paulo: USP, 2005.

DIAS, Lia R. Inclusão digital como fator de inclusão social. In: BONILLA, Maria H. S.; PRETTO, Nelson L. **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011. v. 2. p. 61-90.

FOLHA DE SÃO PAULO. **F123 lança novo software para deficientes visuais**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/empreendedorsocial/2013/09/1346517-f123-lanca-novo-software-para-deficientes-visuais.shtml>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: Apropriação, Demandas e Perspectivas**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia Salvador, Salvador, 2009b.

\_\_\_\_\_. **Tecnologia Assistiva: de que se trata?** In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. 1ª ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009c.

\_\_\_\_\_; DAMASCENO, Luciana L. **Tecnologia Assistiva em Ambiente Computacional: recursos para autonomia e inclusão sócio-digital da pessoa com deficiência**. Madri, Espanha: Boletín del Real Patronato Sobre Discapacidad, Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. n. 63, p. 14-23, 2008.

\_\_\_\_\_. **Tecnologia Assistiva e Inclusão Social da Pessoa com Deficiência**. Revista AREDE - Tecnologia para a Inclusão Social nº 53, nov./2009. São Paulo: Momento Editorial, 2009a.

HAZARD, Damian; GALVÃO FILHO, Teófilo A.; REZENDE, André L. A. **Inclusão digital e social de pessoas com deficiência: Textos de Referência para Monitores de Telecentros**. Brasília: UNESCO, 2007.

HUXLEY, Aldous. **The Doors of Perception**. Reino Unido: Chatto & Windus, 1954.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo, 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>> Acesso em: 15 dez. 2013.

ITS BRASIL, Instituto de Tecnologia Social. **Tecnologia Assistiva nas escolas: recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoa com deficiência**. Salvador: FAPESB, 2008.

ITU, Internacional Telecommunication Union. **Measuring the Information Society**. Genebra, Suíça: Place des Nations, 2013.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LEMOS, André. Prefácio. In: BONILLA, Maria H. S.; PRETTO, Nelson L. **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011. v. 2. p. 15-21.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2011.

\_\_\_\_\_. *Cap. 6. A arte e a arquitetura do ciberespaço*. Estética da inteligência coletiva. In: **A Inteligência Coletiva**. 5ª Ed. São Paulo: Loyola, 2007. pp.103-109

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MATTELART, Armand. **História da sociedade da informação**. São Paulo: Loyola, 2006.

NETO, E. S. C.; CRUZ, F. N.; HETKOWSKI, Tânia. M. Sociedade da Informação: TIC e Programas de Inclusão Digital. In: HETKOWSKI, Tânia. M. **Políticas Públicas & Inclusão Digital**. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 85-104

OMS. **Relatório mundial sobre a deficiência / World Health Organization, The World Bank**. São Paulo: SEDPcD, 2012.

ONU. **Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. 2006. Disponível em: <[www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf](http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf)>. Acesso em: 15 de dez. 2013.

PASSOS, J.R; VIEIRA, R. Q; SAHEKI, Y. **Leitores de Telas: ferramenta de documentos acessíveis**. In: SNBU. XV Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias. São Paulo: CRUESP, s.d.

QUEIROZ, Marco A. **Acessibilidade Web, Usabilidade, Teclado e Leitores de Tela**. Disponível em: <[http://acessodigital.net/art\\_maq\\_nocoas.html](http://acessodigital.net/art_maq_nocoas.html)>. Acesso em: 15 dez. 2013.

SÁ, Elizabet D.; CAMPOS, Izilda M.; SILVA, Myriam B. C. **Atendimento Educacional Especializado – Deficiência Visual**. Brasília: SEESP / SEED / MEC, 2007.

SILVA, José C. T. **Tecnologia: novas abordagens, conceitos, dimensões e gestão**. Prod. (online). 2003, vol.13, n.1, p. 50-63.

SILVEIRA, S. Amadeu. A noção de exclusão digital diante das exigências de uma cibercidadania. In: HETKOWSKI, T. M. **Políticas Públicas & Inclusão Digital**. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 43-66

\_\_\_\_\_. Para além da inclusão digital: poder comunicacional e novas assimetrias. In: BONILLA, Maria H. S.; PRETTO, Nelson L. **Inclusão digital: polêmica contemporânea**. Salvador: EDUFBA, 2011. V. 2. p. 49-59.

SOARES, Ricardo A. **Acessibilidade Virtual em Ambientes Virtuais da Universidade Federal da Bahia**. In: Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura (Anais). Salvador: UFBA, 2012

SONZA, Andréa P. **Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual**. 2008. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

SORJ, Bernardo. **brasil@povo.com - A luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

UNESCO. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 1998.

VILCHES, Lorenzo. **A migração digital**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

VIVARTA, Veet. **Mídia e Deficiência**. Brasília: Andi; Fundação Banco do Brasil, 2003.

W3.ORG. **A history of HTML**. 1998. Disponível em:  
<<http://www.w3.org/People/Raggett/book4/ch02.html>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. **A Little History of the World Wide Web**. 1995. Disponível em:  
<<http://www.w3.org/History.html>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. **Accessibility**. 2014. Disponível em  
<<http://www.w3.org/standards/Webdesign/accessibility>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. **Introduction to Web Accessibility**. 2014. Disponível em:  
<<http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. **The WorldWideWeb Browser**. 1990. Disponível em:  
<<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/WorldWideWeb.html>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

W3C.BR. **Conhecendo o W3C**. 2014. Disponível em:  
<<http://www.w3c.br/Sobre/ConhecendoW3C>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. **Resultados Preliminares Pesquisa sobre uso de Tecnologias Assistivas: Ampliadores e leitores de tela**. 2014. Disponível em:  
<<http://acessibilidade.w3c.br/pesquisa/resultados-preliminares/>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

WERHEIM, Margaret. **Uma história do espaço: de Dante à Internet**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

### LEGISLAÇÃO

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 3.294, de 15 de dezembro de 1999**. Institui o Programa Sociedade da Informação e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1999.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2004.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 10.048, de 8 de novembro de 2000.** Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2000.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2000.

\_\_\_\_\_. **Medida Cautelar em Mandado de Segurança 32.751 Distrito Federal.** Trata-se de mandado de segurança, com pedido de medida liminar, impetrado por Deborah Maria Prates Barbosa contra ato praticado pelo Conselho Nacional de Justiça – CNJ. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/MS32751.pdf>>. Acesso em 15 de fev. 2014.

#### *LINKOGRAFIA*

ABCEGOS. **Associação Baiana de Cegos.** Disponível em: <<http://www.abcegos.org.br/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

ACESSIBILIDADE BRASIL. Disponível em: <<http://www.acessibilidadebrasil.org.br/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

ACESSIBILIDADE LEGAL. Disponível em: <<http://acessibilidadelegal.com>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

ADOBE. **Centro de Recursos de Acessibilidade.** Disponível em: <<http://www.adobe.com/br/accessibility/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

ALEXA. **The top 500 sites in Brazil.** Disponível em: <<http://www.alexa.com/topsites/countries/BR>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. **The top 500 sites on the Web.** Disponível em: <<http://www.alexa.com/topsites>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

APPLE. **Acessibilidade.** Disponível em: <<http://www.apple.com/br/accessibility/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

AUDIODESCRIÇÃO. Disponível em: <<http://audiodescricao.com.br>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

BERNERS-LEE, Tim. **World Wide Web.** Genebra, Suíça: CERN, 1992. Disponível em: <<http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

CGI.BR, Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Resolução CGI.br/RES/2009/003/P – Princípios para a Governança e Uso da Internet no Brasil**. Disponível em: <<http://www.cgi.br/regulamentacao/resolucao2009-003.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

**FACEBOOK**. Disponível em: <<http://www.facebook.com.br>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

FBN, Fundação Biblioteca Nacional. **Cartilha de Acessibilidade** (2002). Disponível em: <<http://www.lupadigital.info/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

FREEDON SCIENTIFIC. **Jaws for Windows Screen Reading Software**. Disponível em: <<http://www.freedomscientific.com/products/fs/jaws-product-page.asp>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. **MAGic Screen Magnification Software with Speech**. Disponível em: <<http://www.freedomscientific.com/products/low-vision/MAGic-screen-magnification-software.asp>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

GOOGLE. **Administrator Guide to Accessibility**. Disponível em: <<https://support.google.com/a/answer/2821355>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. **Google Analytics**. Disponível em: <<http://www.google.com.br/analytics/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. **Grupos do Google**. Disponível em: <<https://groups.google.com/forum/#!overview>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

ICB. **Instituto de Cegos da Bahia**. Disponível em: <<http://www.institutodecegos.org.br/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

ITS BRASIL, Instituto de Tecnologia Social. **Portal Nacional de Tecnologia Assistiva**. Disponível em: <<http://www.assistiva.org.br/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

MICROPOWER. **Virtual Vision: Acessibilidade para deficientes visuais**. Disponível em: <<http://www.virtualvision.com.br>> Acesso em: 15 dez. 2013.

MICROSOFT. **Get Started with ASP.NET**. Disponível em: <<http://www.asp.net/get-started>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. **Microsoft Accessibility**. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/enable/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

ORACLE. **Oracle's Accessibility Program** Disponível em: <<http://www.oracle.com/us/corporate/accessibility/index.html>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

PHP GROUP. **Manual do PHP**. Disponível em: <[http://www.php.net/manual/pt\\_BR/](http://www.php.net/manual/pt_BR/)>. Acesso em: 15 dez. 2013.

W3.ORG. **Current Members**. 2014. Disponível em <<http://www.w3.org/Consortium/Member/List#>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

WEB HISTORY CENTER. **World Wide Web History Center**. Disponível em: <<http://webhistory.org/>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

WIKIPÉDIA. **Edward Snowden**. Disponível em:  
<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Edward\\_Snowden](http://pt.wikipedia.org/wiki/Edward_Snowden)>. Acesso em: 15 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. **Programa Olá Mundo**. Disponível em:  
<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Programa\\_Ol%C3%A1\\_Mundo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Programa_Ol%C3%A1_Mundo)>. Acesso em: 15 dez. 2013.

### MULTIMÍDIA

GIL, Gilberto. Pela Internet (faixa 11) in: **Quanta**. Brasil: Warner Music, 1997. CD

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Países@**, 2013. Disponível em:  
<<http://www.ibge.gov.br/paisesat/>> Acesso em: 15 dez. 2013

MUTANTES. Cidadão da Terra (faixa 5) in: **Tudo Foi Feito pelo Sol**. Brasil: Som Livre. LP

**PLEASANTVILLE**. Direção de Gary Ross. EUA: New Line Cinema, 1998. DVD (124 min): DTS, Dolby Digital, SDDS, Black & White, Color. Legendado. Port.

PRATES, Deborah. **DeborahPratesInclui**. *Um Brasil sem Constituição!* Brasil: Youtube BR, 2014. Vídeo (5 min). Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=axA3zoP5WxM>  
Acesso em: 15 fev. 2014.

RADAELLI, Lucas. **Canal Ponto de Vista**. *Ponto de Vista 02 – Touchscreen, iPhone e iPad para cegos*. Brasil: Youtube BR, 2011. Vídeo (7 min). Disponível em:  
<http://youtu.be/dAw0SIkXm1o> Acesso em: 15 fev. 2014.

SCIENTIFIC FILMS, Oxford. **The True Story of Internet: Browser Wars**. EUA: Science Channel, 2008. TV (43 min): Season 1, Episode 1, Color. Legendado. Port.

WIKIPÉDIA. **Ficheiro: Dial up modem noise.ogg**. Brasil: Wikipédia, 2010. Áudio (29s). Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Dial\\_up\\_modem\\_noises.ogg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Dial_up_modem_noises.ogg)>. Acesso em: 15 dez. 2013.

## **ANEXOS**

### **A. GUIA DE PERGUNTAS**

#### **BLOCO A - INFORMAÇÕES PESSOAIS**

- A1. Nome, idade, escolaridade e cidade onde mora.
- A2. Qual o tipo de deficiência visual que você se enquadra? Total ou parcial? Desde quando?
- A3. Você mora sozinho ou com algum familiar ou amigo?
- A4. Exerce alguma profissão ou atividade? Qual?
- A5. Contato (E-Mail, telefone ou outra forma de contato)

#### **BLOCO B – TÉCNICA**

- B1. Tem computador e internet em casa?
- B2. Tem facilidade e familiaridade em operar computadores e outros dispositivos tecnológicos (como celular, tablets, caixa eletrônico etc.)?
- B3. Desde quando você usa computador e acessa a internet?
- B4. Quem motivou ou qual foi a sua motivação para usar computador e internet?
- B5. Quais são os dispositivos que você utiliza para acessar a Internet?
- B6. Como aprendeu a usar esses dispositivos?
- B7. Quais são os lugares em que você costuma acessar a Internet?
- B8. Qual a sua frequência de uso da Internet?

#### **BLOCO C – ACESSIBILIDADE**

- C1. Você mesmo instala os programas que precisa no seu computador?
- C2. Costuma usar mais do que um leitor de tela no computador? Por que?
- C3. O que você tem a dizer sobre os leitores de tela? Qual a sua relação com eles?
- C4. O que acha que falta melhorar em um leitor de tela?
- C5. Se você encontra dificuldades em usar computador ou tenta acessar algum site, o que você faz? E como você se sente quanto a isso?
- C6. Quando você entra num site, quais são as áreas dele em que encontra dificuldade ou barreira?

C7. O que acha de navegar no computador usando combinações de teclas e atalhos? O uso é intuitivo?

C8. Em que medida as tecnologias estão incorporadas à sua rotina? Caixas eletrônicos em bancos, supermercados, aparelhos eletrônicos, televisões etc., representam barreiras?

C9. O que representa para você o uso de tecnologias como o *mouse*, *webcam*, *touch screen*, iPad etc.? Já utilizou alguns desses?

C10. Como avalia a acessibilidade na maioria dos *sites* que você acessa ou tenta acessar?

C11. Como você percebe que o leitor de tela conseguiu ou não conseguiu ler todo o conteúdo do *site* que está acessando?

C12. O que representa para você a navegação não-linear (em hipertextos) da Internet? Consegue navegar em muitos *links* de uma página?

### **BLOCO D - MODO DE USO**

D1. Qual o seu grau de experiência na Internet? Você se considera um internauta?

D2. Você costuma executar mais de uma tarefa ao mesmo tempo quando está usando o computador?

D3. Participa de alguma comunidade ou rede social ativamente? O que tem a dizer sobre isso?

D4. Se identifica inicialmente para os outros usuários como uma pessoa cega?

D5. Percebe algum preconceito ao se relacionar com pessoas na Internet? Já aconteceu alguma situação com você?

D6. Consegue personalizar informações em *sites*, como inserir fotos de perfil em comunidades, comentar postagens, seguir *links* etc.?

D7. A velocidade das informações e mudanças na Internet incomoda?

D8. O que representam os motores de busca para você? Tem facilidade em encontrar o que procura?

D9. Qual a página inicial do seu navegador? Por que?

### **BLOCO E – PARTICIPAÇÃO SOCIOCULTURAL**

E1. Suas relações e práticas sociais e culturais ampliaram a partir da utilização da Internet?

E2. O que você costuma fazer na Internet?

E3. Quais atividades costuma fazer? escreve em blogs, bate-papos, *download* de músicas, livros, vídeos, consulta a acervo de biblioteca, livrarias, cursos online etc.?

E4. Sabe programar, editar código-fonte, usar programas de edição, *softwares* livres etc.? Se sim, poderia relatar essa experiência?

E5. Já utilizou redes sociais ou outro *site* para protestar, lutar por direitos etc.?

E6. De que maneira você exerce ou pode exercer cidadania na Internet?

E7. Se você não pudesse usar computadores e internet, como isso iria impactar em sua vida?

Como era a sua vida antes da Internet?

## B. PERFIL DOS ENTREVISTADOS

1. ALBERTO<sup>105</sup>
  - a. Idade: 35 anos
  - b. Ocupação: *não informada*
  - c. Cidade: Salvador/BA
  - d. Tipo de deficiência: cegueira total
  
2. AMANDA
  - a. Idade: 39 anos
  - b. Ocupação: *não informada*
  - c. Cidade: Salvador/BA
  - d. Tipo de deficiência: baixa visão
  
3. CABRAL
  - a. Idade: 34 anos
  - b. Ocupação: Servidor Público do INSS
  - c. Cidade: Seabra/BA
  - d. Tipo de deficiência: cegueira total
  
4. CARLOS
  - a. Idade: 42 anos
  - b. Ocupação: Aposentado; Massoterapeuta; Auxiliar Técnico em Raio-X
  - c. Cidade: Salvador/BA
  - d. Tipo de deficiência: cegueira total
  
5. CRISTINA
  - a. Idade: 53 anos
  - b. Ocupação: Recepcionista
  - c. Cidade: Esplanada/BA
  - d. Tipo de deficiência: baixa visão

---

<sup>105</sup> Utilizamos nomes fictícios para todos os entrevistados desta pesquisa.

## 6. DANIELA

- a. Idade: 27 anos
- b. Ocupação: Estudante de Serviço Social
- c. Cidade: Salvador/BA
- d. Tipo de deficiência: cegueira total

## 7. EUGÊNIO

- a. Idade: 30 anos
- b. Ocupação: *não informada*
- c. Cidade: *não informada*
- d. Tipo de deficiência: cegueira total

## 8. FIRMINO

- a. Idade: 27 anos
- b. Ocupação: *não informada*
- c. Cidade: *não informada*
- d. Tipo de deficiência: cegueira total

## 9. FRANCISCO

- a. Idade: 34 anos
- b. Ocupação: Instrutor de informática para cegos no SENAI
- c. Cidade: Salvador/BA
- d. Tipo de deficiência: cegueira total

## 10. JOÃO

- a. Idade: 42 anos
- b. Ocupação: Servidor Público Estadual; Assistente de Gestão Administrativa
- c. Cidade: Goiânia/GO
- d. Tipo de deficiência: cegueira total

## 11. JULIANA

- a. Idade: 27 anos
- b. Ocupação: Jornalista na Federação das Indústrias do Estado de Alagoas; Instrutora de Informática para Deficientes Visuais

- c. Cidade: Maceió/AL
- d. Tipo de deficiência: cegueira total

#### 12. LUCIANO

- a. Idade: 57 anos
- b. Ocupação: *não informada*
- c. Cidade: Maragogipe/BA
- d. Tipo de deficiência: baixa visão

#### 13. MARCELINO

- a. Idade: 45 anos
- b. Ocupação: *não informada*
- c. Cidade: *não informada*
- d. Tipo de deficiência: cegueira total

#### 14. NIVALDO

- a. Idade: 49 anos
- b. Ocupação: Pensionista / Digitalizador de Livros
- c. Cidade: Sta. Rita Sapucaí/MG
- d. Tipo de deficiência: baixa visão

#### 15. PAULO

- a. Idade: 52 anos
- b. Ocupação: Massoterapeuta; Coordenador Social ONG Associação Baiana para Cultura e Inclusão (ABICI);
- c. Cidade: Jacobina/BA
- d. Tipo de deficiência: cegueira total

#### 16. SANTIAGO

- a. Idade: 52 anos
- b. Ocupação: Produtor Cultural; Estudante de Jornalismo
- c. Cidade: Salvador/BA
- d. Tipo de deficiência: cegueira total

## 17. VALCYR

- a. Idade: 37 anos
- b. Ocupação: *não informada*
- c. Cidade: *não informada*
- d. Tipo de deficiência: cegueira total

## 18. VIRIATO

- a. Idade: 50 anos
- b. Ocupação: Aposentado pelo INSS
- c. Cidade: São Paulo/SP
- d. Tipo de deficiência: cegueira total