

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**

DAIENE KELLY GARCIA

**A EFETIVAÇÃO DO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE
CIBERNÉTICO DO TRABALHO**

FRANCA

2014

DAIENE KELLY GARCIA

**A EFETIVAÇÃO DO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE
CIBERNÉTICO DO TRABALHO**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Sistemas normativos e fundamentos da cidadania.

Orientador: Prof. Dr. Jorge David Barrientos-Parra

Co-Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Borba Marchetto

FRANCA

2014

Garcia, Daiene Kelly.

A efetivação do direito humano fundamental ao meio ambiente cibernético do trabalho / Daiene Kelly Garcia. – Franca : [s.n.], 2014.

166 f.

Dissertação (Mestrado em Direito). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais.

Orientador: Jorge David Barrientos-Parra

Co-orientador: Patrícia Borba Marchetto

1. Direito e informática. 2. Direitos fundamentais. 3. Tecnologia
I. Título.

CDD – 340.0183

DAIENE KELLY GARCIA

**A EFETIVAÇÃO DO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE
CIBERNÉTICO DO TRABALHO**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Sistemas normativos e fundamentos da cidadania.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____
Profa. Dra. Patrícia Borba Marchetto

1º Examinador: _____
Prof. Dr. Gustavo Saad Diniz – FDRP-USP

2º Examinador: _____
Profa. Dra. Elisabete Maniglia – FCHS-UNESP

Franca, ____ de _____ de 2014.

Este trabalho em si não pode ser dedicado aos meus, trata-se apenas de registros de estudos. Dedico, então, a alegria que tive ao vê-lo concluído e ao ver-me capaz de, mesmo depois de tantas dificuldades, concluí-lo e de colher os frutos dele advindos. Dedico o que ele representa: o revigoramento do voto de lutar pela Justiça e pelos direitos humanos, feito por ocasião da colação de grau em Direito e reafirmado nas lutas diárias.

À memória e à presença latente do meu Pai e do meu irmão Gilberto. À minha Mãe e ao meu irmão Silvío. O título que eu busco será de vocês, meus mestres!

Ao meu sobrinho Ian Kaléu Lopes Garcia, em retribuição ao momento mágico que compartilhamos quando eu recebi a notícia de minha aprovação no programa de pós-graduação e na esperança de que um dia possamos comemorar juntos, com o mesmo êxtase, as suas grandes conquistas.

Também àquele que está cumprindo com louvor a promessa de me fazer navegar em águas serenas e de ser meu porto-seguro, meu amado Vinícius.

À memória da colega Evelyn Marchetti, que partiu cedo e deixou um vazio que não se preenche, mas deixou também muitos ensinamentos e exemplos. Menina, se chego até aqui, trago você comigo.

AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora (em todas as suas faces).

A todos aqueles que, aqui ou no plano espiritual, sonharam junto comigo, me motivaram, me ampararam e agora se alegram junto comigo.

A minha mãe, Maria Ozana Garcia, cuja sabedoria transparece na face e na áurea, por todo o apoio incondicional, por ser uma incansável guerreira que me impele para frente desde a pré-escola, sempre com amor e muitas vezes à força.

Ao meu irmão, Silvio Marques Garcia, por ter o dom de desconstruir para ressignificar, por estar à frente de seu tempo e deixar pegadas para que eu o siga, por tudo que a nossa convivência me proporciona e pelo mútuo exercício de paciência.

Aos meus sobrinhos, por terem compreendido minha ausência e suportado minha presença carrancuda. Dias melhores virão.

Ao Vinícius, por acreditar em mim quando eu me desacredito, por me doar seu tempo e sua paciência e por me revelar novos horizontes.

Ao meu orientador, Professor Doutor Jorge David Barrientos-Parra, para além do referencial teórico, por ter me elegido como sua orientanda, me acolhido paternalmente e me transmitido tantas e valiosas lições de vida.

À Professora Doutora Patrícia Borba Marchetto, por ter se disponibilizado a ser co-orientadora da minha pesquisa e por tê-la incentivado desde o início e mais ainda nos momentos finais.

Ao Professor Doutor Gustavo Saad Diniz, por ter aceitado o convite de compor a banca de examinadores e, com isso, me permitir encerrar este ciclo de estudos com simbólica referência ao início de minha formação acadêmica.

À Professora Doutora Elisabete Maniglia, pelos ensinamentos acadêmicos, pelas ricas contribuições dadas a este trabalho e por toda a dedicação diariamente ofertada aos alunos e à instituição.

Ao Professor Doutor José Duarte Neto, pelos ensinamentos acadêmicos e pela oportunidade de realizar estágio à docência sob sua exímia supervisão.

Ao Professor Doutor Antônio Alberto Machado, que, mais do que professor e jurista, é um grande filósofo da contemporaneidade e nos fornece as perguntas que precisamos para as respostas que buscamos.

Ao programa de pós-graduação, na pessoa do seu coordenador, Professor Doutor Paulo César Côrrea Borges, à biblioteca, na pessoa da sua diretora, Laura Odette Dorta Jardim, e a todos os funcionários da Unesp, na pessoa do Mauro Lúcio Ferreira.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), porque se faz necessário registrar que também foi fundamental para a conclusão deste trabalho o apoio à pesquisa recebido por meio da concessão de bolsa decorrente do Programa de Demanda Social.

À Unesp, por ter me recepcionado e, ainda que tardiamente, me ofertado muito do que oferta aos que nela ingressam por ocasião da graduação.

Aos amigos que a Unesp me concedeu. À Júlia Lenzi Silva, amiga para a vida inteira, na alegria e na tristeza. À Elisa Rezende e à Lívia Saraiva Guimarães, cujas amizades foi uma grata surpresa que essa caminhada me proporcionou. Ao Euler Xavier Cordeiro, pela companhia. À Naiara Souza Grossi, como forma de registro das afinidades compartilhadas, ainda que virtualmente. À Taylisi Leite, pelo exemplo. À Veridiana Ozaki, à Mariana Almeida, à Najila Jeha e à Eliane Regina Dandaro, por tudo que vivenciamos juntas, ainda que distantes. Ao Vinícius Lins Maia, por tudo que vivenciamos e compartilhamos. À Ana Cristina Gomes e à Juliana Frei Cunha, pela amizade para além dos rótulos (em seus mais diversos significados). Uma narrativa poética que revivesse episódios seria demasiadamente extensa e emocionada, assim, limito-me a, com a mesma emoção, agradecer a cada um de vocês por me receber em suas vidas e me ofertar tanto carinho e tanto apoio.

À Daniela Aparecida Barbosa Rodrigues, pelo companheirismo ao longo da jornada e por mais alguma coisa. Ao partilhar a mesma orientação, somamos e multiplicamos experiências.

Aos parentes e amigos que compreenderam minha ausência, que por vezes exigiram minha presença e que não mediram esforços para me amparar, em especial à Odara Maria Drago Butigeli, à Cristiane Nunes Martins Souza e à Flávia Silva Abib Penna.

Por fim, com licença poética, às casas que me tão bem me recepcionaram ao longo dessa jornada, para pernoitar, coabitar, festejar ou recarregar as energias com um café forte e um ombro amigo, a “Casa da Veri”, a “Casa da Elisa e da Lívia”, a “República dos Carneiros”, a “Casa da Ju e do Juninho”, a “Casa da Ana” e a “Casa da Dai e do Vini”. A vida é uma constante de rupturas paradigmáticas. Se outrora eu fui incapaz de incorporar como minhas essas casas, em especial a “Casa da Elisa e da Lívia” e a “Casa da Dai e do Vini”, porque casa é o lar para onde a gente sempre volta, agora, eu espero, ansiosa, regressar ao lar de todos vocês, porque casa é também onde estão aqueles que amamos.

*O sobrevivente
Impossível compor um poema a esta altura da
evolução da humanidade
Impossível escrever um poema – uma linha
que seja – de verdadeira poesia
O último trovador morreu em 1914
Tinha um nome de que ninguém se lembra
mais
Há máquinas terrivelmente complicadas para
as necessidades mais simples
Se quer fumar um charuto aperte um botão
Paletós abotoam-se por eletricidade
Amor se faz pelo sem-fio
Não precisa estômago para digestão
Os homens não melhoraram
e matam-se como percevejos
Os percevejos heróicos renascem
Inabitável, o mundo é cada vez mais habitado
E se os olhos reaprendessem a chorar seria
um segundo dilúvio
(Desconfio que escrevi um poema)
(Carlos Drummond de Andrade)*

*[...] queremos saber
queremos viver
confiantes no futuro
por isso de faz necessário
prever qual o itinerário da ilusão
a ilusão do poder
pois se foi permitido ao homem
tantas coisas conhecer
é melhor que todos saibam
o que pode acontecer [...]
(Gilberto Gil)*

*Todo bit, byte, e tera
Será força bruta a navegar,
Será nossa herança em terra!
[...]
O post é voz que vos libertará.
(Daniel Santiago, Fernando Anitelli, Gustavo
Anitelli)*

GARCIA, Daiene Kelly. **A efetivação do direito humano fundamental ao meio ambiente cibernético do trabalho**. 2014. 166 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2014.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo analisar a existência e a necessidade de efetivação material do direito humano fundamental ao meio ambiente cibernético do trabalho. Tal direito surge no bojo das especificidades da sociedade contemporânea, denominada por Jacques Ellul como sociedade técnica, e dos desdobramentos dessa realidade sobre o ambiente de trabalho, bem como da relação de tais especificidades com os direitos humanos fundamentais, em especial o direito ao trabalho. As inovações tecnológicas, notadamente as tecnologias da informação e da comunicação, provocam alterações no ambiente em que o ser humano está inserido, com o qual interage e por meio do qual se relaciona com seus semelhantes, alterações essas que permitem identificar o meio ambiente cibernético como extensão e especificidade do meio ambiente. As relações de trabalho migram para esse ambiente e assumem características particulares que convergem para a sua compreensão como meio ambiente cibernético do trabalho. A partir da identificação de tais mudanças, pretende-se demonstrar a insuficiência do tratamento jurídico conferido aos direitos humanos fundamentais na sociedade técnica, os quais devem ser analisados à luz das peculiaridades desse novo modelo de sociedade e do meio ambiente cibernético do trabalho. Tendo em vista o reconhecimento da existência do direito humano fundamental ao meio ambiente cibernético do trabalho, que deve apresentar-se como um meio sadio e equilibrado, torna-se necessária a discussão de medidas para a efetivação desse direito. A efetivação dos demais direitos humanos fundamentais do trabalhador e do ser humano na sociedade técnica passa, dessa forma, pelo reconhecimento do direito ao meio ambiente cibernético do trabalho, permitindo a adequação da aplicação dos instrumentos jurídicos de proteção aos direitos humanos do trabalhador às demandas desse modelo de sociedade. Fixadas tais premissas, observa-se que o reconhecimento e a efetivação dos direitos humanos na sociedade técnica, especificamente o direito ao meio ambiente cibernético do trabalho, perpassa por uma necessária conscientização individual e coletiva acerca da ingerência, na sociedade e na vida humana, de um sistema técnico que subordina toda a sociedade aos interesses desse próprio sistema. A conscientização deve abranger também a condição humana na sociedade técnica, para, a partir daí buscar-se a reestruturação dessa condição, principalmente no que se refere ao trabalho, inclusive por meio do direito enquanto instrumento de regulação das relações sociais, com vistas à sadia qualidade de vida, à dignidade da pessoa humana e à garantia de que o ser humano trabalhador possa ter condições de se desenvolver em sua plenitude.

Palavras-chave: sociedade técnica. tecnologias da informação e da comunicação. meio ambiente. trabalho. direitos humanos fundamentais. meio ambiente cibernético do trabalho.

GARCIA, Daiene Kelly. **A efetivação do direito humano fundamental ao meio ambiente cibernético sadio do trabalho**. 2014. 166 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2014.

ABSTRACT

This work aims to analyze the existence and the need for effective fundamental human right to a cyber work environment. This right arises in the middle of the specifics of contemporary society, named by Jacques Ellul as technical society, and in the consequences of this reality over the environment, and in the relationship of these differences with the fundamental human rights, particularly the right of labor. Technological innovations, especially information and communication technologies, cause changes to the environment in which the human being is inserted, where it interacts and through where it relates to his fellows, changes that identify the cyber environment as an extent and specificity of the environment itself. Labor relationships migrate to this environment and assume properties that converge to their understanding as a cyber work environment. From the identification of such changes, it is intended to demonstrate the inadequacy of the legal treatment given to fundamental human rights in technical society, which must be analyzed in the focus of the peculiarities of this new model of society and the cyber work environment. In order to recognize the existence of the fundamental human right in half cybernetic work environment, which should be presented as a healthy and balanced environment, it is necessary to consider measures for the enforcement of this right. The realization of other fundamental human rights of the worker and of the human society passes in the recognition of the right to a cyber work environment, allowing us to tailor the application of legal instruments for the protection of workers’ human rights demands that model of society. Set these assumptions, it is observed that the recognition and enforcement of human rights in technical society, specifically the right to a cyber work environment, permeates a necessary individual and collective awareness about the interference, in society and in human life, of a technical system that makes the whole society to the interests of the system itself. Awareness should also cover the human condition in the technical society, to thereafter seek to restructuring of this condition, especially when it comes to labor, including through the law as an instrument of regulation of social relations, and the sound quality of life, human dignity and ensuring that the human worker may be able to develop to its fullest.

Keyword: technical society. information and communication technologies. environment. labor. fundamental human rights. cyber work environment.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1 A SOCIEDADE TÉCNICA	14
1.1 Da técnica à sociedade técnica	14
<i>1.1.1 Características da técnica na sociedade técnica.....</i>	<i>20</i>
<i>1.1.2 Dominação e reificação do ser humano pela técnica (sacrílega e sacra)</i>	<i>23</i>
<i>1.1.3 Ambivalência da técnica.....</i>	<i>27</i>
1.2 Projeção da técnica na economia e na sociedade	29
<i>1.2.1 Tecnologias da informação e da comunicação e flexibilização da sociedade.....</i>	<i>32</i>
1.3 O trabalho e o trabalhador na sociedade técnica	38
<i>1.3.1 Considerações sobre a sociedade técnica no cenário brasileiro</i>	<i>48</i>
CAPÍTULO 2 A (RE)CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO PELA TÉCNICA: O MEIO AMBIENTE CIBERNÉTICO DO TRABALHO	55
2.1 Relação entre o ser humano e o meio ambiente	56
<i>2.1.1 Visão holística do conceito de meio ambiente.....</i>	<i>58</i>
<i>2.1.2 Meio ambiente do trabalho.....</i>	<i>62</i>
<i>2.1.3 Meio ambiente cibernético</i>	<i>64</i>
<i>2.1.4 Meio de comunicação ou ecossistema?</i>	<i>72</i>
2.2 O meio ambiente cibernético e a nova dinâmica do trabalho.....	83
<i>2.2.1 A (des)conexão do trabalho e do trabalhador no meio ambiente cibernético</i>	<i>85</i>
<i>2.2.2 O homem-máquina plugado</i>	<i>95</i>
<i>2.2.3 O teletrabalho e o meio ambiente cibernético do trabalho</i>	<i>103</i>
CAPÍTULO 3 A AFIRMAÇÃO DO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL AO TRABALHO POR MEIO DO RECONHECIMENTO DO MEIO AMBIENTE CIBERNÉTICO	109
3.1 Os direitos humanos fundamentais em contínuo processo de construção.....	110
3.2 Insuficiência do tratamento jurídico conferido aos direitos humanos fundamentais na sociedade técnica	117
<i>3.2.1 Propostas para a efetivação dos direitos humanos fundamentais do trabalhador por meio do reconhecimento do direito ao meio ambiente cibernético</i>	<i>125</i>

<i>3.2.2 A instrumentalização do direito à internet como ferramenta de empoderamento</i>	<i>133</i>
3.3 Ruptura paradigmática: a humanização da técnica por meio da ação coletiva	
individualmente inspirada	137
CONCLUSÃO	146
REFERÊNCIAS	150

INTRODUÇÃO

Até a metade do século XX, mais precisamente até o final da Segunda Guerra Mundial, podia-se afirmar a configuração da *sociedade moderna*. As alterações ocorridas após esse período (as quais ainda estão em curso) não permitem aplicar tal conceito aos dias atuais, em razão das profundas mudanças que vêm ocorrendo no modo de vida da humanidade, especialmente as inovações tecnológicas. Daí ser possível falar-se em um novo marco: a *sociedade pós-industrial* ou *sociedade pós-moderna*. Por estar ainda em curso, não é possível caracterizar em definitivo este tempo presente e quais mudanças ocorreram e continuam a ocorrer. Contudo, é possível identificar a existência de um sistema técnico totalitário que permite reconhecer a sociedade atual como *sociedade técnica*.

A sociedade técnica, por sua vez, cria um ambiente de trabalho distinto daquele existente quando da conceituação do direito ao meio ambiente do trabalho, no final do século XIX e início do século XX. Além disso, as novas configurações do mundo do trabalho submetem um número cada vez maior de trabalhadores ao ambiente tecnológico, seja entre maquinários, seja em meio digital.

Em que pese à tecnificação e à ambivalência da técnica, a mão de obra é imprescindível para o modo de produção atual e a manutenção da economia. Some-se a isso o fato de que, conforme ditam as relações básicas entre capital e trabalho, o trabalhador, para não ser excluído do mercado e vitimado pela desigualdade, se vê obrigado a aceitar as novas condições a ele impostas.

As consequências das inovações tecnológicas vividas neste novo momento ainda não podem ser percebidas em toda a sua extensão; porém, evidencia-se que tais inovações e suas consequências modificam o meio ambiente a partir da configuração de uma dimensão cibernética: o meio ambiente cibernético, para o qual migram as relações sociais e de trabalho. Relacionam-se, assim, com a qualidade de vida do trabalhador e, conseqüentemente, do ser humano.

A ingerência da técnica, de um lado, subordina o futuro do ser humano à imprevisibilidade; de outro, suas consequências, em razão da ambivalência da técnica, podem revelar-se nefastas e irreversíveis, evidenciando-se a necessidade de compreensão da condição humana e de reflexão acerca das possíveis escolhas a serem feitas pelo ser humano, bem como da importância de que tais escolhas sejam conscientes e acompanhadas de ações efetivas.

Nesse sentido, pode-se destacar desde já que os princípios da *responsabilidade*, da *prevenção* e da *precaução* assumem relevância ímpar para a reflexão aqui proposta e para a intervenção humana consciente no sistema técnico.

A sociedade técnica pode afetar o conjunto de direitos humanos fundamentais (inclusive das gerações futuras), os quais devem ser compreendidos em conformidade com a condição humana na atualidade.

Os direitos humanos fundamentais submetem-se ao *princípio da irreversibilidade* e revelam-se fluidos conforme as necessidades sociais. A efetivação desses direitos, porém, para além da garantia constitucionalmente declarada, depende da compreensão da condição humana na sociedade contemporânea e da interpretação dos direitos humanos fundamentais dentro dessa nova ordem social.

Por essa razão e uma vez que os direitos humanos fundamentais são inerentes ao ser humano e mutáveis conforme a ordem social, impõe-se analisá-los à luz da sociedade técnica, considerando-se o processo de globalização econômica, o modelo de produção atual e as condições a que estão sujeitos os trabalhadores.

Adota-se como método científico o indutivo-dedutivo, concretizado através da técnica de pesquisa bibliográfica. Com base nesta pesquisa é travada a discussão dialética acerca da relação entre o ser humano e o meio ambiente, especialmente na sociedade técnica, e as atuais condições do meio ambiente de trabalho. Analisa-se o processo histórico-social de configuração dos direitos humanos e o suporte fático desses na sociedade técnica e no meio ambiente cibernético.

Tal discussão se desenvolve de modo interdisciplinar, haja vista a relação do Direito com outras disciplinas, como a Filosofia, a Sociologia, a Economia. Afinal, somente a partir da interdisciplinaridade dialética e de considerações ético-políticas se torna possível contribuir para o avanço do estudo do meio ambiente cibernético do trabalho e do próprio trabalhador inserido neste meio.

Tomando por base o quadro geral apresentado acima, a proposta deste trabalho é apontar considerações introdutórias acerca da configuração da sociedade atual como sociedade técnica, na qual se verifica a ingerência do sistema técnico sobre todas as esferas da atividade humana, o que enseja a dominação e reificação do ser humano, subjugando-o à condição de componente a serviço desse sistema. Pretende-se demonstrar que o sistema técnico subjuga a sociedade como um todo e interfere na formação cultural do ser humano e na forma de ingerência desse sistema na economia e na estruturação do trabalho.

Busca-se demonstrar também a (re)estruturação do meio ambiente na sociedade técnica, a partir das tecnologias da informação e da comunicação e da virtualização das relações sociais, o que contribui para a formação de um meio ambiente cibernético que enseja significativas alterações com relação à forma como ocorrem as relações entre os seres humanos e entre esses e o meio ambiente, o que será feito no primeiro capítulo.

De igual forma, o meio ambiente de trabalho e as relações laborais migram para o meio ambiente cibernético e alteram-se substancialmente. O trabalhador torna-se um elemento configurado e conectado à rede cibernética laboral. Tal situação oferece ao trabalhador condições de trabalho e de vida que, analisadas à luz dos direitos humanos fundamentais, evidenciam a necessidade de buscar o reconhecimento, a efetivação e a proteção dos direitos humanos fundamentais a partir das necessidades advindas da sociedade técnica, estudo feito no segundo capítulo.

Após tal investigação, passa-se a apontar a insuficiência do tratamento jurídico conferido aos direitos humanos fundamentais na sociedade técnica e a necessidade de efetivação desses direitos, para o que se mostra imprescindível o reconhecimento do direito humano fundamental ao meio ambiente cibernético do trabalho. A dignidade da pessoa humana vincula-se à dignidade do trabalhador e as condições ofertadas pelo meio ambiente do trabalho refletem na existência social do ser humano. A relação entre o ser humano e o meio ambiente contribui para a sua formação, o que é feito no terceiro capítulo.

Na sociedade técnica, as relações de trabalho assumem características particulares que convergem para a sua compreensão como meio ambiente cibernético do trabalho. A partir da identificação de tais mudanças, pretende-se analisar o tratamento jurídico conferido aos direitos humanos fundamentais, à luz das peculiaridades desse novo modelo de sociedade e do meio ambiente cibernético do trabalho.

A efetivação do direito ao meio ambiente cibernético do trabalho sadio e equilibrado, bem como dos demais direitos humanos fundamentais do trabalhador e do ser humano na sociedade técnica poderá contribuir para a adequação dos instrumentos jurídicos de proteção às demandas desse modelo de sociedade.

CAPÍTULO 1 A SOCIEDADE TÉCNICA

1.1 Da técnica à sociedade técnica

A atualidade tem se mostrado um momento histórico no qual se verificam profundas mudanças no modo de vida da humanidade, o que ocorre em grande medida em razão das inovações tecnológicas. Para se referir à sociedade reestruturada por essas mudanças, tornaram-se usuais as expressões *sociedade pós-industrial* ou *sociedade pós-moderna*. Ambas demonstram a necessidade compreender a sociedade em seu novo e ainda incógnito contexto (KUMAR, 2006, p. 9).

A expressão *sociedade pós-industrial* está relacionada aos aspectos econômicos e suas consequências sociais e políticas. A expressão *sociedade pós-moderna* é mais abrangente, se refere à totalidade sistematizada dos aspectos da sociedade contemporânea, em especial de suas características fluidas, para as quais contribuem as inovações tecnológicas no âmbito da comunicação (KUMAR, 2006, p. 143).¹ A expressão *sociedade da informação* retrata a sociedade contemporânea alicerçada, sob o ponto de vista econômico, no conhecimento teórico e no uso de tecnologias da comunicação e informação, possibilitando a notável ampliação das relações sociais, culturais e econômicas. É uma referência à sociedade globalizada interligada por meio das tecnologias da informação e da comunicação (BELL, 1974; AMBROSI; PEUGEOT; PIMENTA, 2005; KUMAR, 2006).

Há ainda outras expressões que designam esse novo modelo social, como *sociedade do conhecimento* e *sociedade em rede*. Os adeptos da expressão *sociedade do conhecimento* – dentre os quais a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) – entendem que sua dimensão é maior, ao passo que a expressão *sociedade da informação* seria uma referência apenas à dimensão econômica. Assim,

¹ Alguns filósofos, a exemplo de Niklas Luhmann e Jürgen Habermas (apud CARVALHO NETTO; SCOTTI, 2012, p. 25-27), refutam o uso da expressão *pós-modernidade* porque acreditam que a atualidade evidencia o ápice do racionalismo a partir da crença de que a razão humana pode superar a própria razão humana, o que revela a modernidade como um *projeto inacabado*. Contudo, independentemente do marco temporal-filosófico, a sociedade almeja algo diferente, ânsia que é referida pela expressão *pós-modernidade*, pois, por apego ao racionalismo, tem-se a necessidade de nomear o conjunto de aspectos que influenciam a atualidade, assumindo o processo de superação como um ideal a ser alcançado. Zigmunt Bauman (2001) opta por nomear essa situação como *modernidade líquida*, retratando um estado de fluidez que pode ensejar sua conversão a outro estado. A expressão *pós-modernidade* é utilizada para indicar que as crises de ordem socioeconômica e filosófica, associadas à pluralidade e ao multiculturalismo, evidenciam o reconhecimento das insuficiências do paradigma da razão moderna face às necessidades humanas e a busca por sua superação. Além disso, do ponto de vista jurídico, a expressão retrata a situação contraditória dos direitos humanos fundamentais na atualidade, afirmados como balizas institucionais e dotados de força discursiva, mas, ao mesmo tempo, ora ignorados, ora e ameaçados pela conjuntura socioeconômica (ALVES, 2005, p. 9).

sociedade do conhecimento se refere não apenas à sociedade fomentada pela inovação tecnológica e que fomenta a inovação tecnológica, mas à sociedade transformada social, cultural, econômica e politicamente (AMBROSI; PEUGEOT; PIMENTA, 2005, *passim*).

Manuel Castells (2006, p. 18) considera mais adequado para a designação da sociedade atual, resultante da interação entre o paradigma da nova tecnologia e a organização social, o termo *sociedade em rede*:

Frequentemente, a sociedade emergente tem sido caracterizada como sociedade de informação ou sociedade do conhecimento. Eu não concordo com esta terminologia. Não porque conhecimento e informação não sejam centrais na nossa sociedade. Mas porque eles sempre o foram, em todas as sociedades historicamente conhecidas. O que é novo é o facto de serem de base microeletrônica, através de redes tecnológicas que fornecem novas capacidades a uma velha forma de organização social: as redes.

A sociedade da informação se refere à sociedade enquanto característica dos atores sociais que nela laboram, por evidenciar os aspectos econômicos, ao passo que a expressão sociedade do conhecimento se refere ao conjunto social generalizado, inclusive do ponto de vista cultural.² Todavia, parece mais acertada a expressão *sociedade técnica*,³ que traz em si tanto as características que emergem quanto as que alicerçam a contemporaneidade.

A expressão *sociedade técnica* define a atual conjuntura da sociedade, representando não apenas a preponderância do elemento técnico, mas também as influências dessa preponderância nas relações socioculturais e no pensamento humano.⁴

Todas as alterações atribuídas às inovações tecnológicas nas relações sociais, culturais e econômicas devem ser consideradas na interpretação dos direitos humanos sociais na atualidade. Nessa esteira, cumpre abordar alguns aspectos da história social da técnica⁵, o

² A esse respeito, Cf. Ambrosi, Peugeot e Pimenta (2005).

³ Jacques Ellul (1980, p. 76) identifica uma sociedade controlada e dominada pelo fenômeno da técnica enquanto sistema técnico. Para o autor, o sistema técnico evidencia um conjunto de elementos inter-relacionados no qual a alteração em um desses elementos causa uma mudança na totalidade do conjunto, individualmente impactante. Com o advento dos computadores e a inovações tecnológicas relacionadas à informática e à telemática, aumentou-se a interdependência dos elementos que compõem a sociedade, criando um novo ambiente que se apropria e remodela o antigo num processo contínuo. A esse respeito, confira Ellul (1968, 1980, 1988).

⁴ Ainda que não seja utilizada por todos os autores referenciados neste trabalho, expressão *sociedade técnica* contempla os aspectos da sociedade atual por eles apontados e abrange o marco teórico eleito, o que justifica sua adoção.

⁵ Pierre Lévy (2000, p. 23-25), exemplificando a ilegitimidade de colocar, num mesmo plano, a eletrônica (que vantagens para a descentralização do poder e efetiva democratização social) e a energia nuclear (arma de poder e destruição), argumenta que “[...] não podemos falar dos efeitos sócio-culturais ou do sentido da técnica em geral, como tendem a fazer os discípulos de Heidegger, ou mesmo a tradição saída da Escola de Frankfurt.” Defende, assim, o uso da expressão *as técnicas*, com o objetivo de torná-las identificáveis.

que possibilita a compreensão sobre as escolhas do ser humano em relação à utilização das inovações tecnológicas, gerando assim consequências para toda a humanidade.

A técnica é transformada pelo ser humano e ao mesmo tempo o transforma. Do mesmo modo que este contribui para a evolução daquela, também ela orienta seu desenvolvimento, motivo pelo qual a evolução do ser humano e da sociedade é resultado da evolução da técnica.

O vocábulo *técnica*⁶ pode ser compreendido como prática ou conjunto de práticas para a obtenção de um resultado, inclusive para a dominação da natureza. Representa o uso de técnicas e tecnologias, bem como dos artefatos técnicos que as viabilizam.⁷

A palavra *técnica* abrange os artefatos técnicos, as novas tecnologias e o pensamento de modo técnico, bem como suas repercussões na ciência e nas relações sociais. É dizer: a técnica é referida, tradicionalmente como instrumento ou meio. Enquanto meio, representa mais do que um meio de ação e mais do que um conjunto de fatores que pode influir sobre a vida biológica, social e cultural de determinado ser ou grupo de seres: compõe uma ambiência (ELLUL, 1980, p. 34 et seq.).⁸

Pode ser referida não apenas como instrumento e meio, mas também como finalidade. Configura, ao mesmo tempo, o instrumento, o meio e fim almejado a partir dela (ou por ela). A esse respeito, ao ser entrevistado na obra *O preço do futuro*, Jacques Ellul afirma que o termo *técnica* engloba significados mais amplos do que *tecnologia*:

Até cerca do final do século XVIII, podíamos falar legitimamente de tecnologia, pois ela se aplicava à resolução de problemas práticos por meios mecânicos – invencionices seria a palavra atual. Mas depois do século XVIII as pessoas começaram a procurar esta espécie de eficiência como um fim em si mesmo. Como a sociedade está cada vez mais ajustada a esta eficiência, os objetivos tendem a se perder e, depois de algum tempo, deixar de existir. Seja uma questão de negócios seja de política, a procura do mais eficiente meio de realizar coisas torna-se a consideração suprema; e esta procura é o que chamo de “técnica”. (URBAN; GLENNY, 1974, p. 68-69).⁹

⁶ Jacques Ellul (1980, p. 24) explica que, em inglês, a palavra técnica designa técnica e tecnologia, enquanto que, em francês, a palavra tecnologia designa apenas ciência. Por esse motivo, na obra original é utilizado o termo técnica. Os tradutores das obras para o inglês utilizaram tecnologia por entender que no idioma inglês técnica teria sentido estrito; as traduções para o espanhol, o italiano e o português adotaram o termo técnica.

⁷ As tecnologias se incluem no domínio da técnica, conforme demonstra a terminologia: decorrem da racionalização (logos) da técnica e visam o aperfeiçoamento científico do fenômeno técnico e sua aplicação nos avanços tecnológicos.

⁸ Pierre Lévy (2000, p. 23-25).

⁹ Explicação de Jacques Ellul em entrevista concedida a George Robert Urban e Michael Glenny, em 1971, na rádio Europa Livre, posteriormente publicada sob o formato de livro, juntamente com entrevistas concedidas por outros nomes do mundo científico e intelectual.

A técnica, atualmente, possui uma larga aplicação fora do ambiente industrial (relacionado ao uso das máquinas). A maior amplitude do conceito não significa, entretanto, que ela não possua uma relação estreita com a tecnologia, pois a máquina ainda é o ideal buscado pela técnica, que propõe a construção do ambiente de que a máquina necessita. Jacques Ellul, em entrevista concedida a George Robert Urban e Michael Glenny (1974, p. 68-69), explica que a técnica realiza no campo da abstração, dessa forma, aquilo que a tecnologia erigiu no campo do trabalho.

Na mesma esteira, de acordo com Franz Brüseke (2012, p. 7-8), Max Weber, em sua teoria da ação social, evidenciando o sentido amplo da técnica e a tendência à tecnicidade na sociedade ocidental moderna, demonstra que a técnica representa, conjuntamente, o sentido visado pelo ator social, os meios à sua disposição, bem como a escolha dos meios que serão utilizados e o fim a ser alcançado, definição acerca da técnica que Jacques Ellul (1980, p. 45) aponta como sendo a primeira satisfatória.

A valorização da técnica enquanto fim passou a ocorrer a partir do Iluminismo, que inaugurou a exaltação da racionalidade e da eficiência. Jacques Ellul (1968, p. 39) entende que a valorização da técnica enquanto fim decorreu, ainda, da necessidade de atribuir uma função ao dinheiro burguês.

Jean Jacques-Rousseau (apud NISBET, 1980, p. 243) se refere à “[...] faculdade de auto-evolução que, por força das circunstâncias, gradualmente desenvolve o resto das nossas faculdades, é inerente às espécies e aos indivíduos [...]”

Desde os primórdios da humanidade, o uso da técnica foi necessário para a sobrevivência da espécie, o que se exemplifica com a invenção de utensílios para a defesa e a caça e com o domínio do fogo e da agricultura, decisivos para que os seres humanos alcançassem um novo patamar civilizatório. Nesse sentido, José Ortega Y Gasset (1963, p. 17-33) compreende o ser humano como um ser técnico distinto dos demais animais exatamente em razão da *característica técnica do homem* que lhe é imanente e lhe torna capaz de suprimir uma necessidade imediata a partir de uma elaboração técnica que venha a facilitar a satisfação futura desta necessidade.

Todos os seres vivos provocam alterações no meio ambiente. As modificações realizadas pelo ser humano, entretanto, são racionais. Desde o final da Idade Média, valoriza-se a razão e a racionalidade, especialmente quando estas estão associadas à procura do método mais eficaz, dedicando-se com afincamento ao domínio de técnicas que lhe permitam melhor desempenho (ELLUL, 1968, p. 19-20).

Os avanços da ciência e da tecnologia decorrem da racionalidade que se consolidou a partir do Iluminismo. Gilberto Dupas (2006, p. 23) afirma que “[o] Iluminismo, em sua luta pela autonomia do pensamento e da razão, podia ser visto como um destruidor das ideologias. Acabou ele próprio criando as raízes para outra: a ideologia do progresso, com base na primazia da ciência e da técnica.” A evidência de uma dominação epistemológica técnico-científica é reconhecida também por David Sánchez Rubio (2010, p. 59). De outro lado, para Max Weber, a racionalidade, enquanto característica da sociedade ocidental moderna, decorre da institucionalização do progresso científico e técnico (HABERMAS, 2000, p. 2).¹⁰

Ao discorrer sobre o pensamento de Max Weber acerca da racionalidade, Gilberto Dupas (2006, p. 85) esclarece que:

A racionalização de que fala Max Weber é um processo de transformação a longo prazo de estruturas sociais cuja verdadeira intenção é a de manter uma dominação ocultada por uma referência aos imperativos técnicos. Deformada pelo capitalismo, a técnica moderna teria perdido a inocência de uma simples força produtiva. A estrutura própria do progresso científico-técnico necessitaria de novos valores. Afinal, a tecnologia é tipicamente dual [...].

Jacques Ellul (1968, p. 39) também se reporta ao ideal de racionalização da sociedade moderna, fazendo-o de forma ampla ao demonstrar que a racionalidade, mais do que o motor do progresso científico e técnico, é uma característica da técnica que, por essa razão, permite a continuidade de sua hegemonia.

Para Willem Vanderburg (2013, p. 21-52), o enfoque técnico substituiu o enfoque simbólico cultural, assinalando que tal processo se iniciou com o fenômeno da racionalidade, apontada por Max Weber, ou com o fenômeno e sistema da técnica, retratado por Jacques Ellul. Sob esse aspecto, Max Weber e Jacques Ellul denunciavam o mesmo fenômeno.

O saber científico se transforma em expressão de poder e permite a dominação. Gilberto Dupas (2006, p. 96) lembra a opinião de Theodor Adorno e Max Horkheimer segundo a qual, em nome do saber, escraviza-se a natureza humana. O elemento técnico torna-se predominante na sociedade moderna. É dizer, a técnica, que antes era apenas um meio, transforma-se em objetivo e, com isso, ganha autonomia, acrescenta inovações a si própria e se torna hegemônica e suprema.

¹⁰ Gilberto Dupas (2006, p. 84) esclarece que Max Weber se refere à racionalidade como representativa da atividade humana; para Hebert Marcuse, tal representatividade oculta uma forma de dominação política sobre a natureza e sobre a sociedade.

A racionalidade veio acompanhada da rápida ascensão do capitalismo e encontrou seu apogeu na revolução industrial, permanecendo até os dias atuais. As inovações decorrentes da revolução industrial, potencializadas pela racionalidade, permitiram o aparecimento dos meios de comunicação de massa, os quais se desenvolveram a partir da tipografia os jornais e outros tipos de mídia impressa e, posteriormente, a partir de outras técnicas, tais como a fotografia, o cinema, a radiodifusão, a televisão e, mais recentemente, a internet.

Para Jacques Ellul (1968, p. 61-62), dentre os fatores determinantes para a revolução tecnológica o progresso técnico acumulado após um longo período de invenções, o crescimento demográfico, a situação econômica e a plasticidade da sociedade, verificados a partir do século XVIII. Acrescenta Ellul que, desde então, a técnica tornou-se autônoma e capaz de efetuar o controle social.

A partir do século XVIII, a conjugação dos meios técnicos (absorvidos pelo Estado para a manutenção do poder e de forma laica pelos revolucionários) ensejou a industrialização. As premissas técnicas capitalistas passaram a ser usadas pelo Estado, dando origem ao capitalismo de Estado. Jacques Ellul (1968, 1985) demonstra haver, tanto no capitalismo quanto no socialismo, uma apropriação da mais-valia pela técnica, um dos fatores que tornam possível a autorreprodução da própria técnica.

Do ponto de vista da técnica, o sistema econômico existente em uma determinada sociedade é apenas um elemento a ser dominado, o qual passa a compor o ambiente no qual a técnica irá encontrar as condições necessárias para a sua autorreprodução. Assim, cumpre concordar com Jacques Ellul (1968, p. 152) em relação à apropriação pela técnica do aparato econômico da sociedade, transformando-o em instrumento à sua própria reprodução.

A sociedade contemporânea se apresenta como uma sociedade predominantemente técnica na qual não é mais a racionalidade humana que orienta o desenvolvimento técnico, mas a própria técnica, de modo autônomo. Por essa razão, Jacques Ellul (1968) esclarece que a sociedade atual deve ser compreendida como uma sociedade técnica.¹¹

¹¹ Para Jacques Ellul (1968, p. 88-89), a expansão da técnica para todos os setores da atividade humana ocorre porque sua evolução já atingiu um estágio no qual ela se desenvolve independentemente da vontade humana. Pierre Lévy (2000, p. 22-23), em sentido contrário, afirma que a técnica não pode ser compreendida como um ator autônomo: “Defendo, ao contrário, que a técnica é um ângulo de análise dos sistemas sócio-técnicos globais, um ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real, que existiria independentemente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por vontade própria.” Afirma, ainda, que se pode compreendê-la como produto da sociedade e da cultura, mas que “[n]ão há nenhum ator, nenhuma ‚causa‘ realmente independente que corresponda a ela.”

1.1.1 Características da técnica na sociedade técnica¹²

O atual estágio da técnica suplanta sua instrumentalidade (neutralidade) e enseja a transformação técnica do mundo, motivo pelo qual Martin Heidegger (2002) afirma a inserção da humanidade na *era da técnica*. Também Jacques Ellul (1980) reconhece que a técnica contemporânea não é algo simplesmente instrumental, defendendo que ela compõe um sistema técnico e que em razão disso sua ingerência é universal. Consequentemente, a compreensão da condição humana prescinde da compreensão de que a influência da técnica na sociedade se dá não de forma segmentada, mas sistêmica, o que a torna uma sociedade técnica (ELLUL, 1980).

A sociedade técnica se caracteriza pelo *fenômeno técnico* (ELLUL, 1968), isto é, pela perseguição do método mais eficaz, da racionalidade que conduz o desenvolvimento técnico da sociedade a partir do positivismo e da Revolução Industrial.

A sociedade se reproduz num crescente conjunto técnico de coisas e relações que incluiu a utilização técnica do homem – em outras palavras, a luta pela existência e a exploração do homem e da natureza se tornaram cada vez mais científicas e racionais. (MARCUSE, 1973, p. 143-144).

A busca incessante pelo método mais eficaz decorre justamente da racionalidade que conduz o desenvolvimento técnico da sociedade a partir da Revolução Industrial. Neste sentido, Herbert Marcuse (1973, p. 143-144) afirma:

A sociedade se reproduz num crescente conjunto técnico de coisas e relações que incluiu a utilização técnica do homem – em outras palavras, a luta pela existência e a exploração do homem e da natureza se tornaram cada vez mais científicas e racionais.

A racionalidade é, desde os primórdios, a razão fundante e, portanto, a característica central da técnica. Em busca de maior eficiência, a técnica volta-se a si mesma, representando um extremismo da racionalidade moderna nos tempos contemporâneos. Enquanto um fim em si, a técnica objetiva aprimorar-se, racionalizar-se, dotar-se de eficiência, independentemente de se, com isso, realmente possibilitará maior comodidade ou maior possibilidade de expressão das potencialidades humanas. Na modernidade, evidenciam-se outras características que contribuem para a difusão do fenômeno técnico.

Jacques Ellul (1968, p. 91) explica que “[...] a técnica engendra-se a si mesma [...]”. Revela-se assim a sua *autonomia* enquanto uma de suas principais características na

¹² Cf. Ellul (1968, 1980).

modernidade: a técnica está presente em todas as esferas da sociedade, independentemente do empenho (consciente)¹³ do ser humano¹⁴ e, quando confrontada com outros sistemas, impõe-se. Em outras palavras, o elemento volitivo do homem não controla a condução do progresso técnico.

Porquanto autônoma, a técnica regula-se a si mesma e se autoacresce, configurando-se *autorreprodutora*. A técnica é autônoma, ainda, no sentido de uma nova forma técnica dar ensejo ao aparecimento de novas formas técnicas, que impõem sua utilização ainda que o ser humano não esteja determinado a utilizá-las ou desconheça seus efeitos nocivos. Torna-se a solução usual para todo e qualquer problema – inclusive aqueles ocasionados pelo próprio progresso tecnológico. Conforme Jacques Ellul (1968, p. 91), “[o] aparecimento de uma nova forma técnica torna possível e condiciona várias outras [...]”. Com isso, o progresso tecnológico, embora imprevisível, torna-se uma necessidade, pois os problemas oriundos da técnica, na ideologia da sociedade técnica, somente podem ser resolvidos pela técnica (ELLUL, 1968, p. 92-95).

O *automatismo* evidencia-se, conforme esclarece Jacques Ellul (1968, p. 135), em razão de que “[...] não são mais as necessidades externas que determinam a técnica, são suas necessidades internas. Tornou-se uma realidade em si, que se basta a si mesma, com suas leis particulares e suas determinações próprias.”, assim, a técnica revela-se automática.

O sistema técnico leva à opção automática que melhor atenda à racionalidade e à eficiência de acordo com esse mesmo sistema. A opção será sempre uma opção técnica, ou, em determinados casos, havendo apenas opções técnicas, a escolha de quais serão aceitas e quais serão descartadas. Segundo Jacques Ellul (1968, p. 83), “[...] não há escolha entre dois métodos técnicos: um se impõe fatalmente porque seus resultados são contados, medidos, patentes e indiscutíveis [...]”, ou seja, a partir da autonomia da técnica a mesma se torna também autônoma: o progresso técnico se dá a partir e em relação à própria técnica e não a fatores externos. Prova disso é que “[...] a atividade técnica elimina automaticamente, sem que haja esforço nesse sentido nem vontade diretora, toda atividade não técnica, ou então a transforma em atividade técnica.” (ELLUL, 1968, p. 86).

¹³ O empenho consciente é inconscientemente influenciado pela ideia de que o homem controla a técnica, decorrente do processo de naturalização da técnica, que, por sua vez, é oriundo da sedução e da alienação por ela desempenhadas, aspectos a serem abordados posteriormente.

¹⁴ Para Jacques Ellul (1968), o ser humano intervém no sistema técnico, porém, sua intervenção não é decisiva para a manutenção desse sistema. Ao contrário, o ser humano, ao invés de direcionar o sistema técnico conforme seus interesses, a ele se adapta. O desenvolvimento do sistema técnico não se dá a partir de outra finalidade que não seu contínuo desenvolvimento. A atuação finalística é própria do ser humano e esse não domina o desenvolvimento do sistema técnico.

A técnica apresenta *unicidade*, pois os componentes do sistema técnico são eficientes, assim, ainda que combinados de diferentes formas e em diferentes localizações, a funcionalidade desse sistema restará preservada. A técnica congrega em si a totalidade de possibilidades que a permite ser aplicada de modo universal e englobante, tornando-a onipresente. Jacques Ellul (1968) explica que, devido à sua *universalidade*, a técnica tende a se estender por toda parte e o sistema técnico tende a abarcar todos os demais, inclusive os sistemas de comunicação e os sistemas de produção. A afirmação de Jacques Ellul (1968) evidencia a antevisão do filósofo acerca do que hoje se compreende por globalização.

O sistema técnico se impõe sobre qualquer cultura, refazendo-a sob a ótica da sociedade técnica: o sistema técnico produz cultura e a cultura produz e reproduz a técnica.¹⁵ Jacques Ellul (1968, p. 413) afirma que todos os elementos humanos, na medida em que são usurpados pela técnica, tendem a transpor o limiar inferior da consciência. A técnica é *alienante*¹⁶ na medida em que o ser humano não desperta para as consequências da autonomia da técnica e se deixa alienar pela sedução técnica (ELLUL, 1968, p. 330).

O progresso técnico, além de irreversível, efetua-se de modo célere, desenfreado e, para Jacques Ellul (1968), independe da vontade humana, pois as características apontadas reforçam-se mutuamente. O conjunto dessas características ocasiona a hegemonia e a supremacia da técnica.¹⁷

¹⁵ O sistema técnico revela-se totalizante, pois a tudo assimila e absorve, controlando todos os setores da atividade (e também a intersubjetividade) humana (ELLUL, 1968). É possível comparar esse fenômeno com a *colonização do mundo da vida pelo sistema*, denunciada por Jürgen Habermas (2012), observando-se que, para Jürgen Habermas (2012) o sistema é regido pela razão instrumental e formado pelos subsistemas econômico e político e, para Jacques Ellul (1968), os sistemas econômico e político são técnicas que compõem o sistema técnico oriundo da razão instrumental.

¹⁶ Jacques Ellul (1968) não utiliza o termo alienação, mas o fenômeno de dominação, reificação e massificação por ele apresentados se assemelha ao conceito elaborado por Karl Marx (apud ELLUL, 1968, p. 20, 153, 262), com a ressalva de que Karl Marx, embora reconhecesse a técnica como a primeira atividade do homem, compreendia o capital como motor-*conditio* da estrutura alienante, enquanto que, para Jacques Ellul, a base da dominação social é a técnica, porque o capitalismo, assim como o socialismo, é um processo de tecnificação (ELLUL, 1968, 1985). De modo semelhante, Max Weber (apud SELL, 2012, p. 18): “[...] a orientação econômica do chamado desenvolvimento tecnológico pelas possibilidades de lucro é um dos fatos fundamentais da história da técnica. Mas *não* foi exclusivamente esta orientação econômica – por mais importante que tenha sido – que indicou à técnica o caminho de seu desenvolvimento [...]”

¹⁷ A internet é um exemplo de que o desenvolvimento tecnológico ocorre de forma autônoma, bem como do autoacréscimo e da universalidade da técnica, características retratadas na obra de Jacques Ellul (1968, p. 63 e ss.): mesmo rejeitado por não atender aos interesses do governo e dos militares, seu projeto difundiu-se entre os técnicos da cultura tecnomeritocrática e da cultura *hacker*, cujas contribuições individuais, somadas, ensejaram consideráveis inovações que configuram uma verdadeira revolução (CASTELLS, 2003, p. 23-25).

1.1.2 Dominação e reificação do ser humano pela técnica (*sacrílega e sacra*)

A técnica, na sociedade pós-industrial, torna-se sacrílega, pois dessacraliza as crenças e os tabus humanos, mas também se torna sagrada, porquanto a esperança e a fé passam a ser nela depositadas (ELLUL, 1968, p. 144-147). Em outras palavras,

Para a técnica não há sagrado, não há mistério, não há tabu: e isso provém exatamente da autonomia da qual apresentamos exemplos. A técnica não aceita que haja regras fora dela, normas e ainda menos julgamentos a seu respeito. Conseqüentemente, em toda parte que penetra, o que faz é permitido, lícito, justificado. (ELLUL, 1968, p. 145).

O aspecto sobrenatural da técnica permite que ela seja endeusada e sacralizada: “[...] quando o natural cede lugar ao artefato e a racionalidade triunfante se revela através da natureza instrumentalizada, esta, portanto domesticada, nos é apresentada como sobrenatural.” (SANTOS, M., 1994, p. 16). Assim, a técnica exerce fascínio tal que a faz ser adorada e cultuada, acarretando dominação e alienação.

A alienação constitui a entrega à técnica da independência e vontade humana; anula as possibilidades de emancipação do indivíduo em face da técnica, extraindo dele a capacidade crítica em relação ao progresso técnico ou retirando-lhe a vontade de tomar alguma providência contrária a sua hegemonização:

As palavras “alienação” e “alienado” são derivadas de um pronome da língua latina, *alienus*, *aliena*, *alienum*, que significa “outro, outra”, no sentido de “alheio, alheia”. Quando se diz que um doente mental é um alienado, o que se quer dizer é: 1) ou que ele se tornou um outro para si mesmo, tornou-se alheio a si mesmo, não se reconhece tal como é, mas se imagina como um outro (por exemplo, aquele que imagina que é Cristo, Napoleão, Hitler, etc.); 2) ou que ele imagina a existência de um outro superpoderoso ou uma existência alheia à sua que pode dominá-lo, força-lo a fazer o que não quer, matá-lo, etc. A paranoia é um dos casos clínicos da primeira forma de alienação, e a esquizofrenia é um dos casos clínicos da segunda. (CHAUÍ, 2000, p. 33).

A reprodução técnica desumaniza a sociedade e endeusa a máquina, transformando o ser humano em um de seus eixos ou um algarismo a ser processado no cálculo da construção do progresso. O barulho, a poluição, o esvaziamento do sentido da vida é o mal necessário não percebido pela alienação da condição humana diante da máquina.

A máquina instala-se em uma ordem que não foi feita para ela e, por isso mesmo, cria a sociedade inumana em que nos encontramos. É anti-social em relação à sociedade do século XIX e o capitalismo é apenas um aspecto dessa profunda desordem. (ELLUL, 1968, p. 3).

A liberdade propiciada pela máquina, em verdade, ocasiona a reificação do ser humano, que se torna impotente diante da própria liberdade (BAUMAN, 2001, p. 40). O ser humano (re)programado pelo sistema técnico, inserido num universo técnico e erigido à condição de máquina, não possui liberdade e não possui consciência acerca de sua condição (não) humana: a *servidão moderna* (e em razão dessa alienação sua inserção no sistema é plena e permite ao sistema técnico alcançar a racionalidade e a eficiência por ele objetivadas em seu contínuo processo de desenvolvimento).

A técnica se vale de um discurso humanizante. Confere aos seus meios um aspecto a ser compreendido pelo ser humano como aspecto humanitário, que a permite cativá-lo enquanto adepto de tais meios e, com isso, mantê-lo subjugado e a seu serviço. José Luís Garcia (2010, p. 65) explica que: “[o]s promotores da inovação procuram implantar este conceito [inovação] justificando-o com o papel que as conquistas tecnocientíficas jogam na mudança económica e nos reflexos que esta pode ter no bem-estar humano.” O ser humano compreende, aparentemente, que a técnica adapta a máquina a ele. Na verdade, o próprio elemento humano foi, antes, modificado pela técnica (ELLUL, 1968, p. 405), esvaziando-se o processo de subjetivação do sujeito cognoscente (BARRIENTOS-PARRA; SILVA, 2013, p. 201). Gilberto Dupas (2006, p. 100), nessa mesma esteira, destaca a transformação do processo técnico em mito:

O processo técnico, pelo qual o sujeito se coisificou após eliminada sua consciência, está livre do pensamento mítico e de toda a significação porque ele mesmo se transformou em mito, e a razão se tornou um instrumento universal da economia que tudo engloba.

Valendo-se das armas que permitem a ideologização e a alienação, a técnica enseja a abstração dos significados que realmente importam à sociedade: brada-se contra os efeitos da exploração da natureza, a evolução tecnológica e os malefícios dela advindos, mas não de forma suficientemente crítica para perceber que um de seus pilares é a racionalização da existência e para abordar a relação entre a dominação tecnicamente fundada do ser humano sobre a natureza, que, ao cabo, o escraviza (SANTOS, M., 1994).

Além disso, a sedução técnica referenciada por Jacques Ellul (1968, p. 144) condiciona o ser humano à servidão voluntária por meio da reificação do desejo, que se subjugava à técnica para ver-se realizado. No processo de expansão da técnica, a resignificação faz com que as pessoas associem valores aos produtos e passem a desejar, mais do que os produtos, os valores a eles associados. Pode-se apontar como exemplo a necessidade de estar conectado por meio dos serviços de uma operadora de telefonia móvel para falar ilimitado.

Neil Postman (1994) também identifica a dominação da cultura pela técnica na sociedade contemporânea, reconhecendo que a técnica é deificada e, por essa razão, cria uma demanda por superação tecnológica que enseja a competição entre os meios tecnológicos pelo domínio da cultura. Assim, é a técnica que cria a demanda por cultura, autoriza e conduz a resposta, e, ao final, satisfaz a demanda.

A natureza, dominada tecnicamente, passa a incluir o ser humano, que até então se contrapunha a ela enquanto dominador (JONAS apud HABERMAS, 2004, p. 66). A segmentação pela técnica acarreta sua incidência em todas as parcelas da vida, o que, por sua vez, garante o domínio da sociedade por meio da convergência das técnicas independentes numa sociedade técnica (BARRIENTOS-PARRA; SILVA, 2013, p. 397-398). Também David Sánchez Rubio (2010, p. 53-62) aponta a mercantilização de todas as parcelas da vida e a atrofia das potencialidades do ser humano.

O aparecimento de uma nova forma técnica torna possível e condiciona outras novas formas técnicas. A técnica se torna a solução usual para todo e qualquer problema - inclusive aqueles ocasionados pelo próprio progresso tecnológico. Com isso, o progresso tecnológico, apesar de imprevisível, é encarado como uma necessidade (ELLUL, 1968, p. 91-95).

Encarada como necessidade, a técnica torna-se inconsciente. Todos os elementos humanos, na medida em que são usurpados pela técnica, tendem a transpor o limiar inferior da consciência (ELLUL, 1968, p. 413). A técnica se vale, então, da alienação. Roland Corbisier (1968, p. IXXX), ao prefaciar a obra de Jacques Ellul, observa que:

O homem comum que utiliza os aparelhos e que nada sabe a respeito de coisa alguma, muito menos a respeito de eletrônica e de cibernética, acostuma-se a conviver com o milagre, e a manipulá-lo, com a mesma naturalidade com que nossos avôs davam corda em um relógio ou abriam um guarda-chuva. Talvez estejamos anestesiados, ou “debordés” como dizem os franceses, pela enormidade do fenômeno que nos envolve e, mais do que isso, nos arrasta em seu incoercível movimento.

O pensamento iluminista e a racionalidade direcionam-se para um viés humanista no sentido de ao colocar o ser humano como centro das preocupações e dos objetivos. Porém, o que ocorre a partir da racionalidade é a racionalização (enquanto fenômeno) com vistas à eficiência, congregada à tecnificação, acarretando a supremacia e hegemonia da técnica e a massificação, dominação e reificação do ser humano pela técnica. Assim, apesar de conservado o apresenta um discurso humanista, verifica-se o oposto. Quanto mais livre se

pretende o ser humano, mais se deixa escravizar pela técnica e pela tecnologia, estando preso a um sistema que se retroalimenta.

A ideia de que a técnica está a serviço do ser humano e é imprescindível nos dias atuais favorece sua aceitação social e, conseqüentemente, sua presença se torna imperceptível. Além disso, a crença de que a contribuição à evolução da técnica é uma contribuição à sociedade e ao futuro da espécie humana transmite ao ser humano a falsa impressão de ser ele detentor de (super) poderes e configurar-se como super-herói. Quanto mais o ser humano fortalece a técnica, mais facilmente se convence de que a técnica está fortalecendo-o. Esse processo dinâmico de adaptabilidade torna imperceptível que, em verdade, não é a técnica que está a serviço do ser humano, mas sim esse que está a serviço daquela.

A segmentação técnica cria ilusão de liberdade ao passo que impede a percepção de que o todo está sob a influência da técnica, causando a impressão de que sua ingerência limita-se a determinados setores, especialmente aqueles tradicionalmente associados ao progresso técnico-científico. As questões éticas são respondidas a partir da ideia de que a técnica viabiliza a felicidade do ser humano e de que o técnico serve ao propósito maior, que é o propósito de contribuir para o bem comum. Assim, a técnica se apresenta como uma ideologia hegemônica e dominante na qual é propagada a ideia de que o ser humano (representativo da humanidade) é livre enquanto que cada ser humano individualmente considerado é escravo dessa ideologia. Ao imaginar-se livre a partir da técnica, o ser humano a ela se aprisiona.

Hebert Marcuse (1973, p. 19) afirma que não mais se sustenta a ideia de neutralidade da técnica, pois, ao contrário, a técnica é o uso que lhe é dado e, na sociedade contemporânea, ela configura um sistema de dominação a partir das técnicas. Assim,

[n]ão somente a sua utilização, a própria técnica já é dominação (sobre a natureza e o homem), dominação metódica, científica, calculada e calculadora. Certos fins e interesses de dominação não são a posteriori e de fora impostos à técnica – eles já estão inseridos na construção do próprio aparelho técnico; a técnica é sempre um produto histórico-social; nela é projetada o que uma sociedade e os interesses que a dominam pretendem fazer com os homens e com as coisas. (MARCUSE, 1973, p. 127).

A humanidade, seduzida e encantada pela técnica, acompanha inerte a supremacia e hegemonização dessa. Em vez permitir e favorecer a humanização dos setores em que é

empregada, a técnica desumaniza¹⁸ e reifica o ser humano. Indubitavelmente, há uma *dominação e reificação do ser humano pela técnica*.

1.1.3 Ambivalência da técnica

Ao consentir o uso da técnica, não é possível escolher de que forma usá-la, pois, em razão de sua unicidade, independentemente de ser ético ou antiético e de critérios religiosos, morais ou estéticos, o uso é o único possível, com efeitos positivos e negativos – alguns destes imprevisíveis. A técnica é, assim, ambivalente.¹⁹

Jacques Ellul (1968, p. 98) explica que não é possível “[...] distinguir entre os diversos elementos da técnica, dos quais uns poderiam ser mantidos, os outros afastados; distinguir entre a técnica e o uso que dela se faz [...]” e que “[a] cada etapa, o progresso técnico levanta mais problemas (e maiores) que aqueles que resolve. Todo progresso técnico compreende um grande número de efeitos imprevisíveis [...]” (ELLUL, 1988, p. 97).

O pensamento do referido autor com relação ao conceito de ambivalência pode ser relacionado com pensamento de Martin Heidegger (2002), para quem o ser humano é o produto de toda a história por ele produzida e, uma vez que o imperativo do progresso decorre de produção e que se destina a concretizar o imperativo de necessidades, o ser humano se coloca numa situação de subordinação a armadilhas (por ele mesmo armadas) que importam sobremaneira para o destino do ser (*gestell*). Por tal razão, Martin Heidegger (2002) defende que a tecnologia vela e desvela o ser a um só tempo, o que corresponde à máxima de Jacques Ellul (1988, p. 97) de que “[...] todo processo técnico se paga [...]”.

A ambivalência da técnica, a dominação exercida pela técnica, bem como os problemas dela advindos, revela sua faceta negativa. Todavia, não se pode crer possível um retrocesso. Gilberto Dupas (2006, p. 53) observa que “[e]m termos gerais, progresso supõe que a civilização se mova para uma direção entendida como benévola ou que conduza a um maior número de existências felizes. Mas, visto assim, o problema se recoloca no que vem a ser felicidade.” Robert Nisbet (1980, p. 243) lembra que, para Jean Jacques-Rousseau, a felicidade do ser humano está ligada à tendência à evolução, inclusive sob o ponto de vista

¹⁸ Cf. Urban e Glenny (1974, p. 108).

¹⁹ Para o filósofo Jacques Ellul (1968, p. 89-162; 1988, p. 89-139), a ambivalência da técnica (enquanto fenômeno autônomo) se refere à necessária dualidade de consequências e efeitos, a ser projetada em unicidade. Pierre Lévy (2000, 23-24), em sentido contrário, defende que *as técnicas* (individualmente consideradas, uma vez que, para Pierre Lévy, não se pode compreender a técnica como uma entidade autônoma), são ambivalentes na medida em que evidenciam uma multiplicidade de destinações, algumas delas tornam-se extremamente vantajosas e necessárias à sociedade.

tecnológico, motivo pelo qual abrir mão das inovações tecnológicas seria uma regressão, algo contrário à natureza humana (DUPAS, 2006, p. 53). Além disso, a felicidade é condicionada (pela técnica) à própria técnica, de modo alienante.

Pierre Lévy (2000, p. 24) afirma que não se pode atribuir um sentido único à técnica, porquanto há por trás das técnicas significados múltiplos, relacionados às ideias, aos projetos, às utopias, aos interesses econômicos e às estratégias de poder, dentre outros fatores, que direcionam sua produção, utilização e interpretação. O filósofo reconhece que os significados da técnica respondem aos propósitos científicos, econômicos e políticos. Mais completo é o pensamento de Jacques Ellul (1968), que identifica a correlação entre esses propósitos e uma predeterminação deles pela própria técnica, evidenciando a necessidade de o ser humano retomar o controle do fenômeno técnico de modo a poder, livremente, direcionar os seus significados.

A importância de se refletir acerca da ambivalência da técnica e do direcionamento de seus significados pode ser compreendida a partir da elucidação de Pierre Lévy (2000, p. 24), que ressalta as evidências do caso digital (cibernético):

O desenvolvimento das cibertecnologias é encorajado por Estados que perseguem a potência, em geral, e a supremacia militar em particular. É também uma das grandes questões da competição econômica mundial entre as firmas gigantescas da eletrônica e do software, entre os grandes conjuntos geopolíticos. Mas também responde aos propósitos de desenvolvedores e usuários que procuram aumentar a autonomia dos indivíduos e multiplicar suas facetas cognitivas.

Na atualidade, a corrida pelo progresso técnico reveste-se do elemento digital e/ou virtual no que se denomina ciberguerra ou ciberterrorismo. Assim, todos os civis que se sujeitam às cibertecnologias estariam na trincheira da guerra, em estado de vulnerabilidade.

A atuação ambivalente da técnica apresenta-se como responsável “[...] por uma por um incremento inegável das condições de vida e pela satisfação de inúmeras necessidades da sociedade em que se assentou [...]”, e, concomitante e paritariamente, “[...] qual reverso de medalha, pela gênese e multiplicação de novos riscos [...].” (VILLAMOR MAQUIEIRA, 1999, p. 449).

Em razão das características da técnica acima descritas, as quais ameaçam a integridade do elemento humano na sociedade, cabe questionar o papel do Estado, bem como se ele deve sair de sua inércia permissiva para intervir na construção da sociedade técnica,

para que os direitos humanos, frutos de conquistas históricas, não sejam vilipendiados, bem como para tutelar os novos direitos.²⁰

1.2 Projeção da técnica na economia e na sociedade

A história social da tecnologia evidencia a relação dinâmica entre a evolução da sociedade e a evolução da técnica. Além disso, a história social da técnica – que engloba também os aspectos históricos econômicos e culturais – demonstra, ainda, a relação entre o seu desenvolvimento e o desenvolvimento da sociedade no campo das ideias.

Desde a Revolução Industrial, as alterações do cenário socioeconômico, inclusive aquelas que deram início ao processo de globalização,²¹ ocorrem nos moldes da racionalidade que predominou durante a Idade Moderna. Além disso, a Revolução Industrial consagrou o uso de diversas técnicas para a racionalização e a eficácia do processo de produção, tais como a maquinização, assim compreendida a substituição do trabalho manual pelas máquinas, o fordismo e o taylorismo, os sistemas de produção e a administração da produção.

Esse quadro tornou-se mais incisivo a partir de 1950, quando foi possível identificar claramente uma sociedade reestruturada pela democracia, pelo desenvolvimento econômico, pela mobilização social e pela abertura da cultura universal representadas na perspectiva da globalização econômica e cultural.

Ao longo do século XX, adentrando-se no século XXI, a sociedade moderna se consolidou e desenvolveu técnicas que podem ser aplicadas nos diversos domínios da vida humana, iniciando-se o processo de tecnificação de todos os setores da atividade humana, o que pode ser verificado nos âmbitos científico, empresarial, industrial, educacional, nas relações sociais e na comunicação.

No cenário internacional, países que até pouco tempo eram considerados subdesenvolvidos estão vivenciando a um só tempo a sua *revolução industrial* e a revolução

²⁰ Para o jurista filósofo Perez Luño (2012, p. 19), a expressão *novos direitos* revela-se insatisfatória porque não existem *velhos direitos* (direitos em desuso ou descartados). De igual forma com relação à expressão *direitos emergentes*, pois todos os direitos emergiram em determinada época. Lado outro, as expressões como *direitos da era tecnológica* e *direitos da sociedade global* não são científicas, pois confundem o conceito com o marco ambiental e temporal do exercício (PEREZ LUÑO, 2012, p. 18-19). Contudo adota-se neste trabalho a utilização crítica de referida expressão, porquanto, apesar de insatisfatória, indicativa da emergência de situações que tornam necessário o reconhecimento de atribuir aos direitos humanos novos contornos, ampliando-os.

²¹ A globalização pode ser conceituada como fenômeno pelo qual, de um lado, os processos históricos locais repercutem em escala global e, de outro, intensificam-se os processos históricos globalmente compartilhados ou vivenciados. Cumpre observar que, com a evolução tecnológica e das novas tecnologias da informação e da comunicação, esse fenômeno é potencializado pela integração transfronteiriça e em tempo real.

proporcionada pela sociedade de massas, ingressando na *aldeia global*²² por meio da tecnologia. Esta revolução surtirá resultados diferentes dos que ocorreram outrora. Nesse ponto, cumpre lembrar que, conforme Max Weber (apud BRÜSEKE, 2012, p. 8) e também Jacques Ellul (1968, p. 119), não há distinção entre a sociedade de primeiro mundo e a sociedade periférica, a técnica se faz presente e hegemônica globalmente ou universalmente.²³

A partir da hegemonia e supremacia da técnica, altera-se a divisão do trabalho. Willem Vanderburg (2013, p. 35) explica que a atual divisão intelectual e profissional do trabalho evidencia um mundo organizado à imagem das máquinas convencionais e informáticas. No mesmo sentido, Manuel Castells (1999b, p. 51) afirma que:

A difusão da tecnologia amplifica infinitamente seu poder ao se apropriar de seus usuários e redefini-los. As novas tecnologias da informação não são apenas ferramentas para se aplicar, mas processos para se desenvolver. [...] Pela primeira vez na história, a mente humana é uma força produtiva direta, não apenas um elemento decisivo do sistema de produção.

Para alcançar melhor desempenho, a técnica enseja a segmentação do ser humano em diferentes domínios. Willem Vanderburg (2013, p. 26) observa que domínios distintos e independentes realizam as tarefas necessárias para uma mesma categoria do fenômeno produtivo ou para uma sequência de fenômenos produtivos distintos e correlacionados. Assim, “[...] qualquer etapa da produção pode ser atribuída tanto a uma máquina quanto a um ser humano, com a diferença de que este teria de trabalhar como se fosse uma máquina.” (VANDERBURG, 2013, p. 26). Com isso, a técnica usurpa a experiência. O ser humano ganha desempenho, mas perde a interação sistêmica que possibilita o conhecimento, ocasionando um *fazer enviesado* (VANDERBURG, 2013, p. 24).

O fazer enviesado pode ser compreendido como a dissociação entre o fazer e o saber, decorrente do processo de segmentação pela técnica, retratada por Richard Senett (2001, p. 80) ao observar que o trabalhador não compreende o trabalho tecnificado, automatizado e automaticamente desenvolvido (sem a exigência de capacidade cognitiva interpretativa dialética), motivo pelo qual o trabalho se torna ilegível. Para ilustrar essa situação, o autor (SENNETT, 2001, p. 80) narra o exemplo da panificação computadorizada:

²² *Aldeia global* é uma expressão criada por Marshall McLuhan (1972) para indicar o fenômeno pelo qual toda a sociedade estaria interligada pelas novas tecnologias eletrônicas e pelo progresso tecnológico.

²³ Jacques Ellul (1968, p. 119) usa o termo universal, apontando-o como característica da técnica. Jean Baudrillard (apud BRÜSEKE, 2012, p. 9) fala em global e defende que a expressão universal relaciona-se a valores e direitos e, em tal caso, é equivocada, posto que a própria globalização, decorrente da técnica, põe fim ao universal.

Como consequência de trabalhar dessa forma, os padeiros não mais sabem de fato como fazer pão. O pão automatizado não é nenhuma maravilha da perfeição tecnológica; as máquinas muitas vezes contam uma história diferente dos pães que crescem lá dentro, por exemplo, não avaliando com precisão a força do fermento, ou a verdadeira cor da bisnaga. Os trabalhadores podem mexer na tela para corrigir um pouco tais defeitos; o que não podem é consertar as máquinas, ou, o mais importante, fazer de fato o pão por controle manual quando elas, demasiadas vezes, pifam.

No mesmo sentido, Rui Décio Martins (2009, p. 89) escreve que “[o] lado perverso desse progresso é que o trabalhador, agora, não mais possui o conhecimento do início, meio e fim da produção de um bem qualquer, pois a máquina, sendo especializada, impede a apropriação daquele saber.” Essa segmentação do conhecimento é, na verdade, uma armadilha da racionalidade. A automaticidade e a repetitividade impostas ao trabalhador acabam por tornar necessária a reflexão acerca de suas consequências, consideradas as diferenças entre máquinas e seres vivos. Conforme alerta Willem Vanderburg (2013, p. 28), se esse modelo confere prosperidade às máquinas, para os seres vivos, acarreta “[...] um grande custo à sua integridade e à sua habilidade de se adaptar e de evoluir em um mundo dinâmico [...]”, sendo destrutivo (VANDERBURG, 2013, p. 26).

Ao final do século XX, as exigências econômicas de flexibilização administrativa e globalização do capital, da produção e do comércio; as demandas sociais por liberdade – inclusive no que concerne ao trabalho, através da demanda por flexibilidade – e comunicação; e os avanços da computação e da telecomunicação, decorrentes da revolução microeletrônica, contribuíram para a formação de uma nova estrutura social baseada, predominantemente, em redes (CASTELLS, 2003, p. 8).

Paralelamente, no cenário econômico, defendia-se o incentivo à inovação tecnológica e à modificação e expansão da ordem econômica a partir do liberalismo, a exemplo da Escola de Economia de Chicago,²⁴ cultuando-as e atribuindo à lógica de mercado as decisões e escolha acerca dos fomentos, refutando qualquer intervenção social nos domínios tecnológico e econômico (GARCIA, J. L., 2010, p. 68-69). A Escola de Chicago defende que as questões de mercado e do *homo economicus* são questões naturais e, portanto, não são alcançadas pela responsabilidade do ser humano (VANDERBURG, 2013, p. 32). Tal pensamento culminou na sucessão de eventos que conduziu à atualidade e que torna imperioso analisar a responsabilidade do ser humano (enquanto ser cultural) nas questões decorrentes da técnica, inclusive no âmbito econômico, não se podendo concordar que sejam questões naturais. As consequências da ingerência da técnica na economia e no modo de

²⁴ Pensamento econômico desenvolvido a partir de 1950 que defende o mercado livre.

produção apontam a necessidade de repensar a naturalidade das questões de mercado e do *homo economicus*, bem como as questões do *homo faber*.

1.2.1 Tecnologias da informação e da comunicação e flexibilização da sociedade

O cenário socioeconômico se altera em decorrência das inovações trazidas pela técnica e pela necessidade de continuar sempre inovando. A sociedade contemporânea é marcada por diversas revoluções, como descreve Lamayert Santos (2003, p. 232):

Tudo se passa então como se estivéssemos vivenciando um período de ondas de revolucionarização que, emergindo de dentro do capitalismo, lhe dão novo alento e vão lhe abrindo novas perspectivas: é a Revolução Eletrônica, seguida pela Revolução das Comunicações, seguida pela Revolução dos Novos Materiais e pela Revolução Biotecnológica.

O período compreendido entre o final do século XX e o início do século XXI apresenta especificidades que podem ser relacionadas como um interessante paralelo com a Revolução Industrial. Verifica-se que os fatores determinantes da revolução tecnológica atualmente vivenciada se identificam com aqueles apontados por Jacques Ellul (1968, p. 61-62) como determinantes para o apogeu da técnica a partir do século XVIII: acúmulo de invenções, crescimento demográfico, situação econômica e plasticidade da sociedade, permitindo, assim, a manutenção do cenário propício à continuidade da dominação técnica.

As consequências da Revolução Industrial, no século XIX, que redundaram na sociedade técnica, de certa forma, foram repetidas e potencializadas com a revolução das comunicações ocorrida no século XX, que evidencia e potencializa as características da técnica apontadas por Jacques Ellul (1968).

A sociedade atual busca a solução dos males do cotidiano por meio da criação de instituições mais flexíveis, como afirma Richard Sennett (2001, p. 53). Para o referido autor (SENNETT, 2001, p. 55):

A pedra angular da prática administrativa moderna é a crença em que as redes elásticas são mais abertas à reinvenção decisiva que as hierarquias piramidais, como as que governavam a era fordista. A junção entre os nódulos na rede é mais frouxa; pode-se tirar uma parte, pelo menos em teoria, sem destruir outras. O sistema é fragmentado; aí está a oportunidade de intervir. Sua própria incoerência convida nossas revisões.

A explicação de Richard Sennett (2001, p. 54) para a aceitabilidade das redes elásticas é o fato de que “[o] sistema de poder que se esconde nas modernas formas de

flexibilidade consiste em três elementos: reinvenção descontínua de instituições; especialização flexível de produção; e concentração de poder sem centralização.”

A proliferação das redes em todos os domínios da economia e da sociedade, chegando ao ponto de desbancar corporações verticalmente organizadas e burocracias consolidadas e centralizadas, decorre da sua flexibilidade e adaptabilidade como ferramentas de organização (CASTELLS, 2003, p. 7).

As inovações tecnológicas também podem ser compreendidas como redes elásticas que fomenta a flexibilidade. A técnica confere plasticidade ao meio social, formando uma sociedade flexível tanto intelectualmente quanto materialmente.²⁵ A plasticidade do meio social, por sua vez, se projeta sobre a técnica, pois os principais produtores de tecnologia são os próprios usuários, os quais fazem as adaptações necessárias aos seus interesses, transformando-a. Os sistemas tecnológicos são produzidos socialmente e, portanto, estruturados culturalmente.

As tecnologias da informação e da comunicação, em especial a internet, que, ao possibilitar a comunicação em escala planetária e em tempo real, permitem à humanidade superar as barreiras do espaço e do tempo, para a qual convergem todas as demais, produzem inovações que potencializam as relações humanas e alteram sobremaneira o cenário socioeconômico. Antonio Enrique Pérez-Luño (2012, p. 22), reconhecendo a ambivalência da técnica, alerta que “[...] *como todas las conquistas de la técnica y de la ciencia, sus posibilidades emancipatorias mo escapan de riesgos y, por ello, tienen también su reverso.*”

A internet representa o ápice dessas inovações tecnológicas e revoluciona a sociedade. Da mesma forma com que o computador pessoal revolucionou o modo de estudar e trabalhar, a internet potencializou essa revolução, ampliando sobremodo o conteúdo e a velocidade das informações processadas e possibilitando a conexão em tempo real com o planeta e mudando radicalmente a maneira como percebemos a realidade. A esse respeito, Manuel Castells (2003, p. 7) afirma:

Se a tecnologia da informação é hoje o que a eletricidade foi na Era Industrial, em nossa época a Internet poderia ser equiparada tanto a uma rede elétrica quanto ao motor elétrico, em razão de sua capacidade de distribuir a força da informação por todo o domínio da atividade humana. Ademais, à medida que novas tecnologias de geração e distribuição de energia tornaram possível a fábrica e a grande corporação como os fundamentos organizacionais da sociedade industrial, a Internet passou a ser a base tecnológica para a forma organizacional da Era da Informação: a rede.

²⁵ A esse respeito, Cf. Ellul (1968, p. 53).

A internet adentrou à prática social, em suas diversas dimensões, mudando de modo significativo a atividade humana e principalmente as relações pessoais, desde as relações de trabalho até a cidadania. A internet (para a qual convergem as tecnologias da informação e da comunicação) pode ser compreendida como exponencial do conjunto de inovações tecnológicas incidentes sobre a organização social. A rede mundial de computadores transformou-se, dessa forma, em uma extensão da vida em todas as suas dimensões.

Enquanto inovação tecnológica, a internet é uma criação cultural e retrata uma cultura própria. O sociólogo Manuel Castells (2003, p. 32) afirma que a internet é, acima de tudo, uma criação cultural²⁶ e acrescenta:

A cultura da Internet é uma cultura feita de uma crença tecnocrática no progresso dos seres humanos através da tecnologia, levado a cabo por comunidades *hackers* que prosperam na criatividade tecnológica livre e aberta, incrustada em redes virtuais que pretendem reinventar a sociedade, e materializada por empresários movidos a dinheiro nas engrenagens da nova economia. (CASTELLS, 2003, p. 53).

Para compreender a *cultura da internet* é preciso, antes, compreender que toda cultura emerge de uma construção coletiva, a qual, no caso da internet, verifica-se a congregação da *cultura tecnomeritocrática*, da *cultura hacker*, da *cultura comunitária virtual* e da *cultura empresarial*; reunidas elas caracterizam e direcionam os rumos da *cultura da internet* (CASTELLS, 2003, p. 34).

A *cultura tecnomeritocrática* pode ser compreendida como a tradição, em continuidade aos ideais do Iluminismo e da modernidade, da crença no progresso científico e tecnológico como decisivo (e também benéfico) para o progresso da humanidade. Suas características são valorização suprema da descoberta tecnológica no âmbito da ciência da computação e o reconhecimento de que o conhecimento específico e aplicado (técnica), com vistas ao aperfeiçoamento tecnológico, é mais importante que o conhecimento enquanto acúmulo de saber (CASTELLS, 2003, p. 36). Tais características assemelham-se àquelas elencadas por Jacques Ellul (1968). Além disso, a lição de Manuel Castells confirma o acerto de Jacques Ellul (1968, p. 397-399) ao esclarecer que a aplicação segmentada da técnica em todas as esferas da sociedade oferece ao técnico a ilusão de que ele está a serviço da humanidade, quando está, em verdade, a serviço da técnica.

²⁶ Para Manuel Castells (2003, p. 34), os sistemas tecnológicos são sociologicamente produzidos e a produção social é estruturada culturalmente. No mesmo sentido, Pierre Lévy (2000, p. 22) afirma que a técnica é um fenômeno humano, produto da cultura e da sociedade.

A *cultura hacker* está relacionada ao conjunto de valores e crenças que emergiu das primeiras redes de programadores de computador, representativo de um ideal de liberdade e anarquia. A contracultura utópica formada pelos pesquisadores universitários e pelos *hackers* que participaram do processo de criação e evolução da internet expressa o desejo de uma interação entre seres humanos e máquinas que confira aos seres humanos absoluta liberdade (CASTELLS, 2003, p. 25-32), desejo que se verifica, por exemplo, nos projetos de inteligência artificial e nas pesquisas com o genoma humano.

A internet e outras tecnologias da informação e da comunicação evidenciam a cooperação, em nome dos utópicos objetivos comuns, da comunidade *hacker* e da comunidade científica (CASTELLS, 2003, p. 37-38). Os esforços comuns evidenciam-se, por exemplo, no uso de técnicas de comunicação livre que permitem o compartilhamento social da técnica e do conhecimento que ela representa, a exemplo de *softwares* livres e *open source* (códigos abertos) e as licenças *creative commons*. São práticas que, além de contribuir para o incentivo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento das técnicas, mostram-se libertárias quanto ao saber científico e ao acesso às tecnologias mais modernas e às informações, quanto aos interesses econômicos e quanto à política, essa última na medida em que contribuem para a independência e autonomia dos usuários em relação a monopólios e fiscalizações do Estado.

A *cultura hacker* defende ainda (e em nome da liberdade) a neutralidade da internet e a privacidade dos usuários. Nesse sentido, são expressivos os esforços da sociedade civil, efetivados principalmente a partir de conclamações *[hack]ativistas* contra tentativas americanas de legislar os Projetos *Stop Online Piracy Act* (SOPA), *Protect Intellectual Property Act* (PIPA)²⁷ e *Cyber Intelligence Sharing and Protection Act* (CISPA) ou *Cybersecurity Information Sharing Act* (CISA).²⁸ No Brasil, em resposta ao combatido Projeto de Lei n.º 84/1999, conhecido como Lei de Ciber Crimes ou Lei Azeredo e

²⁷ Traduzidos, respectivamente, como Lei para Parar com a Pirataria *Online* e Lei para Proteger a Propriedade Intelectual. Cumpre observar, acerca do referido projeto, que a comunidade hacker e os usuários da internet acreditam haver uma diferença essencial entre o crime com o patrimônio e a pirataria, sendo ele o fato de que o original permanece intacto. Além disso, defendem tratar-se de difusão de informação e conhecimento e, portanto, prática respaldada pelo direito de acesso à informação e à educação. Entendem, ainda, que os prejuízos econômicos não são suportados pelos verdadeiros detentores dos direitos autorais, mas, em verdade, por grupos econômicos que exploram a criatividade intelectual, entendimento ao qual vêm se perfilhando diversos intelectuais, motivo pelo qual esses vêm disponibilizando suas criações livremente.

²⁸ A proposta legislativa, cuja nomenclatura pode ser traduzida como Ato de Proteção de Compartilhamento de Ciberinteligência, pretende a criminalização de condutas. Todavia, diversos *[hack]ativistas* denunciam que referida proposta possibilita ao Governo dos Estados Unidos da América vigiar o comportamento dos cidadãos do país e, em razão do caráter transfronteiriço da internet, de outras nações em que sejam utilizados serviços de empresas americanas. Em decorrência de técnicas *lobbyistas*, apesar de a proposta ter sido rejeitada pelo senado americano, com a promessa de que outra mais garantista fosse elaborada, há reincidentes tentativas de, mudada a nomenclatura para Lei de Segurança Cibernética e Partilha da Informação (CISA), de submetê-la novamente à votação.

criticamente apelidado de AI-5 Digital, que restringia o direito à liberdade de expressão e o direito de acesso à informação por meio da internet e possibilitava vigilância e censura por meio da internet, por meios dos provedores de acesso à rede e do Estado, bem como atendia aos interesses de grupos econômicos em detrimento da liberdade, da neutralidade e da privacidade, a sociedade civil pressionou o Poder Legislativo à aprovação de dois projetos alternativos, a Lei n.º 12.737/2012, denominada Lei de Crimes Cibernéticos ou Lei Carolina Dieckmann, que criminaliza condutas sem limitar os direitos do usuário da internet, e a Lei n.º 12.965/2014, denominada Marco Civil da Internet, que estabelece diretrizes para a liberdade e a privacidade dos usuários e a neutralidade da rede, na condição de princípios.

O Marco Civil da Internet adveio do Projeto de Lei n.º 2.126/2011, elaborado pelo povo mediante participação popular em plataforma interativa disponibilizada na internet para a contribuição da sociedade civil de 2009 a 2010. Em 2011 o projeto foi encaminhado à Presidência da República e, em 2014, votado pelo Congresso Nacional e sancionado pela Presidência durante o Encontro Global Multissetorial sobre o Futuro da Governança da Internet – *NetMundial*. Configura-se um importante marco, para além de seu aspecto garantista, por ter sido elaborado a partir da contribuição interativa de toda a sociedade civil na internet, o que evidencia o caráter inclusivo e participativo e a solidariedade e cooperação que emergem enquanto traços característicos também das comunidades virtuais.

A *cultura comunitária virtual*, por sua vez, representa os diversos segmentos sociais que passaram a se inter-relacionar por meio da internet, com a observação de que “[o] mundo social da Internet é tão diverso e contraditório quanto a própria sociedade. Assim, a cacofonia das comunidades virtuais não representa um sistema relativamente coerente de valores e normas sociais, como é o caso da cultura *hacker*.” (CASTELLS, 2003, p. 48).

Os primeiros usuários de redes de computadores criaram comunidades virtuais que se constituíram como fontes de valores determinantes para o comportamento e a organização social. As primeiras redes foram dedicadas à promoção de causas socialmente relevantes como a defesa do meio ambiente, das minorias e da paz mundial e a participação dos cidadãos na política. Por tal motivo, Manuel Castells (2003, p. 47) afirma que, se a *cultura hacker* forneceu os fundamentos tecnológicos da internet, a *cultura comunitária* moldou suas formas sociais, processos e usos.

A *cultura empresarial*, que também influencia na formação da *cultura da internet*, apresenta-se como cultura do dinheiro, decorrente do mito empresarial de que as novas tecnologias podem formar novos milionários. Apresenta-se também como cultura do trabalho compulsivo e incessante, isso porque somente o esforço do trabalho pode ocasionar ideias e

investimentos em ideias que sejam altamente lucrativas. A compensação pelo trabalho é através do dinheiro, diferindo-se da compensação interna defendida pela ética protestante. Conforme esclarece Manuel Castells,

[...] idéias, trabalho e acumulação pessoal de riqueza tendem a ser associados no mesmo movimento. É a fabricação do futuro, e não a sua troca por poupanças precavidadas, que fornece segurança para a vida. Nessas condições, o consumo é organizado em torno de um padrão de gratificação imediata, em vez do padrão de gratificação a posteriori da cultura empresarial burguesa. [...] Esse padrão de gratificação imediata materializa-se em bens e serviços inacessíveis à maioria dos mortais. Em vez de consumo conspícuo, observamos um padrão de consumo supérfluo [...]. (CASTELLS, 2003, p. 51).

Verifica-se que os interesses econômicos também impulsionaram (e continuarão a impulsionar) o avanço da internet, o que a fez ser moldada para uso comercial, que merece uma análise mais amíúde, a ser feita a seguir. Manuel Castells (2003, p. 49) esclarece que a internet retrata a soma das influências de todas as culturas, motivo pelo qual “[...] não é mais determinada pelos negócios que outros domínios da vida em nossas sociedades. Nem mais, nem menos também.”

Em razão dos interesses econômicos, a cultura empresarial se apropria das tecnologias da informação e da comunicação pela *cultura empresarial* e as coloca ao alcance dos consumidores que, alienados a partir da criação e propagação de (pseudo) desejos, inserem-se no consumo de massas (e isso também com relação à indústria cultural). Para que haja o consumo, antes, é necessária a produção, com isso propaga-se a lógica do descarte ou obsolescência programada.²⁹ De outro lado, os aspectos econômicos alteram relações de trabalho e, no emaranhado que é próprio às tendências alienantes, inserem-se nessas relações os objetos que, fora delas, tornar-se-á o objeto de desejo.

As relações de trabalho passam a se estabelecer então a partir das tecnologias da informação e da comunicação, em especial, da internet. As inovações tecnológicas expressam potencialidades de reestruturação dos modos de produção, quando aplicadas à operacionalização do trabalho, e da gestão do trabalho, quando aplicadas à sua organização e administração (MOREIRA, 2012, p. 19).

O uso crescente da internet como meio de interação no trabalho, na família e na vida cotidiana demonstra que a evolução dos padrões de localidade e sociabilidade é um

²⁹ A lógica do descarte (ou obsolescência programada) surgiu na primeira metade do século XX, como proposta de estímulo ao consumo a partir da criação de produtos que, após determinado tempo, se tornassem defasados e não pudessem ser consertados ou aprimorados, para estimular a atividade industrial e, assim, superar a depressão causada pelo *Crash de 1929*.

progresso técnico que não se pretende reversível. Na atualidade, em razão de diversos fatores representados pelas expressões *sociedade pós-industrial* ou *sociedade pós-moderna*, embora haja um discurso de flexibilização, os trabalhadores encontram-se mais comprometidos com o trabalho, uma decorrência da ética do trabalho, da concorrência e da meritocracia, bem como da corrida pelo pioneirismo e pela liderança de mercado. A sociedade técnica contribui para tanto ao viabilizar acesso remoto ao local de trabalho, por exemplo, o que faz com que os trabalhadores permaneçam conectados ao ambiente de trabalho por mais tempo.

Em razão desse novo cenário, faz-se necessário à proteção do ser humano e de seus direitos humanos fundamentais buscar a compreensão da sociedade técnica a partir de suas características e de suas influências na composição do ser humano e do meio que o circunda, bem como em suas relações sociais.

1.3 O trabalho e o trabalhador na sociedade técnica

O trabalho é ao mesmo tempo um direito e uma obrigação do cidadão (ROCHA, M. O., 2004, p. 40). Para Hannah Arendt (2014, p. 9-11), o ser humano é naturalmente condicionado ao trabalho. Tudo aquilo com que o indivíduo entra em contato, mesmo que não seja uma condição natural (proveniente da natureza humana e voltada para a existência humana), se torna condição para sua existência. É por meio do trabalho que o indivíduo ser humano satisfaz suas necessidades enquanto indivíduo e enquanto ser social.

O ser humano, através do trabalho, transforma, conforme suas necessidades, a matéria-prima fornecida pela natureza. Mas não produz apenas o que é necessário para a sua sobrevivência, ao contrário, produz *universalmente*. A ação desempenhada o revela como um *ser genérico* e, com isso, o produto dessa ação torna-se a *vida genérica do homem*. O trabalho é, assim, objetivado: vive-se para produzir (MARX, 2003, p. 117).

A técnica, apesar de ser universal e verificar-se em todo o reino animal, quando analisada em relação ao homem mostra-se independente da vida e da vontade humana, tornando-se voluntária e autônoma (SPENGLER, 1941, p. 29-30). Verifica-se assim que “[...] a técnica da espécie não é somente invariável, mas também impessoal [...]” (ELLUL, 1968, p. 28). A esse respeito, Karl Marx e Friedrich Engels (apud MARTINS, 2009, p. 79) explicam que todo animal produz, a partir de determinada técnica, aquilo de que necessita imediata e unilateralmente, para si ou para sua cria; porém, a técnica do ser humano é universal e atemporal, para atender necessidades criativas e de regulação social. Assim, a divisão social do trabalho decorre da técnica do ser humano, porquanto ao longo dos tempos, dinamizam-se

as relações sociais a partir do trabalho, gerando-se a divisão social do trabalho (FOLADORI apud MARTINS, 2009, p. 80).

A palavra *trabalho* descende do latim *tripalium*, que indica um instrumento de ferro com três pontas, originariamente destinado à atividade na lavoura, para separar o cereal, mas usado como instrumento de tortura para empalar escravos rebeldes. A palavra *trabalho* evidencia a labuta fatigante e, ao mesmo tempo, o produto do esforço. A palavra *labor*, em latim, significa o ato de dobrar-se sob o peso de uma carga e, com isso, realizar um esforço penoso e doloroso. Assim, a etimologia das palavras lembra o instrumento da labuta e a ele agrega a conotação de sofrimento (CHAUÍ, 2000, p. 12).

Na mitologia grega, o *mito de Prometeu* evidencia o trabalho visto como força criadora, como a força própria do ser humano, como a característica que o torna superior aos outros animais e o faz rivalizar com os deuses, que dele sentem ciúme e por isso o penalizam. A Bíblia apresenta o trabalho como castigo nem consequência do pecado original do ser humano: “[...] a terra será maldita por tua causa; com trabalho penoso tirarás dela o alimento todos os dias de tua vida.” (BÍBLIA, 1998, p. 51).

Na modernidade, o trabalho foi ressignificado por um sentido humanista e começou a ser compreendido como expressão da força do ser humano. Paralelamente, em razão da Reforma Protestante, o trabalho recebeu significado religioso e alicerçou a *moral do trabalho*, que se constrói sobre a convicção de que a dedicação profissional é um mandamento divino e dignifica. O trabalho, de castigo, tornou-se dádiva.

Nesse sentido, é elucidativa a obra *A ética protestante e o espírito do capitalismo*, de Max Weber (apud CHAUÍ, 2000, p. 12-16), que apresenta a relação entre o capitalismo – fundado na racionalidade ocidental – e a ética protestante, desvendando uma compreensão segundo a qual aquele viu nessa a possibilidade de se reafirmar a partir de postulados religiosos de compreensão do trabalho enquanto virtude para que, mais do que uma obrigação moral de honrar o alimento e refutar o ócio e a preguiça, racionaliza a atividade geradora do lucro.

O modelo de trabalho hegemônico no período antigo, em que havia a manutenção de um sentimento de servidão e da compreensão do trabalho como desígnio ou castigo divino e, conseqüentemente, da estrutura de classes da sociedade, foi suplantado, em decorrência dos acontecimentos históricos do final do século XVIII, início do século XIX, pela ética do trabalho, fundamentada na reforma protestante e no alinhamento dos interesses da classe burguesa com os interesses da classe trabalhadora.

A valoração ética e o reconhecimento do trabalho como forma de integração social estabelecem o modelo de trabalho da modernidade, no qual é possível a manutenção do discurso da produção de riquezas, do empreendedorismo e da meritocracia. Por trás de todos esses discursos, esconde-se a hegemonia e a supremacia da técnica (por meio da alienação, da dominação e da reificação).³⁰

A exploração e a dominação são constantemente retratadas como consequências da alienação perpetuada pelo capitalismo. Por alienação subentende-se que o trabalho e o próprio trabalhador, ao transformar-se em mercadoria, torna-se uma coisa e perde sua condição humana. Torna-se, ele também, um produto.

A alienação do trabalho é apresentada por Karl Marx (2003, p. 160) na relação entre o trabalhador e o produto do seu trabalho e também na relação entre o trabalhador e sua própria atividade laborativa. O trabalhador, preso a uma engrenagem (quase) mecânica, vive para trabalhar e trabalha para viver, independentemente de quais projeções futuras possam ser extraídas da relação presente. “Não será por acaso que Lafargue se refira à „paixão pelo trabalho“ como um caso de loucura. O trabalho que ele fala é o trabalho alienado.” (CHAUÍ, 2000, p. 33).

Na verdade, a alienação perpetuada pelo capitalismo tem sua origem na técnica. A técnica (racionalizante), além de controlar o tempo gasto com o trabalho, passou a controlar também o tempo de descanso ou *tempo livre* dos trabalhadores. Marilena Chauí (2000, p. 48-49) ressalta que:

A burguesia, porém, soube perfeitamente como transforma em ganho para si o que lhe aparecera inicialmente como uma perda, inventando o consumo de massa de produtos de baixa qualidade e descartáveis, inventando necessidades fictícias de consumo por meio da indústria da moda, controlando o tempo livre dos trabalhadores com a indústria cultural, a do esporte e a do turismo. Ela nada perdeu e muito ganhou, pois tornou invisível a dominação de classe e a exploração.

No modelo de divisão social do trabalho, o trabalhador pertence à classe que vende sua força de trabalho à outra (a burguesia). Marilena Chauí (2000, p. 40) explica que:

[o] conceito de tempo de trabalho socialmente necessário significa que o custo de produção de uma mercadoria inclui todos os trabalhos que foram necessários para chegar ao produto final. É o custo social de sua produção [...] o tempo de trabalho socialmente necessário é o conjunto de todos os tempos de trabalho de cada trabalhador individual e do conjunto de todos os

³⁰ Para os marxistas, o capital se utiliza da técnica como uma forma de alienação do trabalhador. Jacques Ellul (1968), entretanto, esclarece que em verdade o capital é apropriado pela técnica e por esta utilizado como forma de alienação.

trabalhadores. É esse conceito que nos permite compreender por que os trabalhadores formam uma classe social.

Vendida, a força de trabalho se torna uma mercadoria. O trabalho, assim, não realiza a capacidade humana, mas cumpre as exigências do capitalismo enquanto processo de tecnificação. Além disso, o produto do trabalho se distancia do trabalhador. É produzido para atender às necessidades do capital e da técnica e, inicialmente, pertence a um mercado de consumo inacessível ao trabalhador (cenário que se altera após o fordismo e o incentivo ao desenvolvimentismo e ao consumismo).

O custo final da produção da mercadoria incorpora, portanto, o tempo retirado de todos os trabalhadores envolvidos na sua cadeia produtiva, o qual poderia ser utilizado para seu desenvolvimento pessoal, mas transformou-se em instrumento da técnica (e do capital). A única propriedade que resta ao trabalhador é alienar sua força de trabalho como uma mercadoria em troca de um salário. Seu tempo e a possibilidade de ter lazer e prazer são, assim, transformados em mercadoria.

Verifica-se, portanto, que o ócio, a diversão e o lazer podem ser transformados em mercadoria, tanto de forma direta, quando oferecidos em troca de um preço, como quando não utilizados em benefício dos potenciais titulares.

A crítica de Paul Lafargue (2000) é no sentido de que o proletariado não pode consumir os produtos de seu trabalho, pois seu salário não lhe permite. A apropriação da riqueza é, pois, restrita à burguesia, detentora dos meios de produção. A divisão social do trabalho faz com que o trabalhador não se reconheça como produtor da obra produzida, ocultando a essência humana que poderia subjetivar a obra. Paul Lafargue (2000) propõe a preguiça, considerada um pecado capital, como um direito, a fim de derrubar o mito do trabalho como uma virtude exaltada pela religião. Com isso, critica o trabalho alienado, o modo de produção capitalista, que se vale da divisão social do trabalho, e elogia a preguiça como condição para o desenvolvimento do proletariado.

A preocupação com as condições a que se submete o trabalhador receberam maior atenção a partir da Revolução Industrial, época em que se intensificou a apropriação, pela técnica e por meio do capitalismo enquanto processo de tecnificação, da força de trabalho, reconhecendo-se a partir de então que o trabalho dignifica, mas, por outro lado, deve oferecer condições dignas ao trabalhador.

A significação do trabalho foi remodelada pelo sistema capitalista enquanto processo de tecnificação e, atualmente, apresenta-se esvaziado de significado e de

subjetividade, retratando a ação do *homem-máquina*. Prevalece a exigência de produtividade que fundamenta a racionalização e a tecnificação.

Com o avanço do sistema capitalista (enquanto decorrência do sistema técnico), o início do século XX foi um período de intensas alterações no sistema produtivo e na divisão social do trabalho. As principais alterações influenciaram na relação *trabalhador-objeto* e foram desenvolvidas por Frederick Taylor, com o taylorismo, e Henry Ford, com o fordismo.

Para David Harvey (2002, p. 121), as lições de Frederick Taylor, a exemplo da obra *Os princípios da administração científica*,³¹ demonstram o esforço técnico em segmentar as atividades humanas para alcançar maior rendimento. A produtividade poderia ser radicalmente aumentada por meio da decomposição do trabalho em várias etapas fragmentadas, rigorosamente divididas em processos que melhor aproveitariam o tempo e o movimento.

Também as inovações tecnológicas e organizacionais de Henry Ford eram decorrência de tendências que se consolidavam (HARVEY, 2002, p. 121), demonstrando também a autonomia da técnica denunciada por Jacques Ellul (1968). David Harvey (2002, p. 122) explica que as inovações tecnológicas e organizacionais introduzidas pelo fordismo não passavam de uma extensão de tendências bem-estabelecidas, como a forma corporativa de organização dos negócios, que já havia sido aperfeiçoada pelas estradas de ferro ao longo do século XIX:

Em muitos aspectos, Ford também fez pouco mais do que racionalizar velhas tecnologias e uma detalhada divisão do trabalho preexistente, embora, ao fazer o trabalho chegar ao trabalhador numa posição fixa, ele tenha conseguido dramáticos ganhos de produtividade.

Os novos métodos de trabalho – caracterizados pela racionalidade e pela eficiência, representações nas técnicas individualmente consideradas das características da técnica apontadas por Jacques Ellul (1968) –, faziam parte de um novo modo de viver e de pensar que trazia consigo uma nova moral, a partir das transformações sociais, com consequências sobre várias questões, como o consumo, a atuação do Estado, a família e também a sexualidade. David Harvey (2002, p. 123) entende que para Henry Ford poderia ser construído um novo tipo de sociedade:

³¹ David Harvey (2002, p. 121) apresenta a referida obra como “[...] um influente tratado que descrevia como a produtividade do trabalho podia ser radicalmente aumentada através da decomposição de cada processo de trabalho em movimentos componentes e da organização de tarefas de trabalho fragmentadas segundo padrões rigorosos de tempo e estudo do movimento.”

O propósito do dia de oito horas e cinco dólares só em parte era obrigar o trabalhador a adquirir a disciplina necessária à operação do sistema de linha de montagem de alta produtividade. Era também dar aos trabalhadores renda e tempo de lazer suficientes para que consumissem os produtos produzidos em massa que as corporações estavam por fabricar em quantidades cada vez maiores.

O taylorismo e o fordismo tiveram como objetivos a ampliação da produção em um menor espaço de tempo para aumentar os lucros dos detentores dos meios de produção através da exploração da força de trabalho dos operários. Propugnavam práticas como a segmentação de tarefas, a racionalização do tempo e o objetivo de aumentar a produtividade, que, por sua vez, se traduzem em um dos principais elementos caracterizadores da técnica: o automatismo.³² Assim, podem ser entendidos como técnicas consequentes da dominação técnica.

A reformulação do modo de atuação dos trabalhadores para adaptá-los a um sistema de linha de montagem, com a criação de uma rotina de trabalho encontrou seu paralelo também em outros aspectos da vida. O fordismo deu origem a um novo tipo de trabalhador concebido no contexto de um modo específico de viver, voltado para o consumo de massa. O crescimento da produtividade deveria ser acompanhado também pelo crescimento do consumo, a fim de possibilitar o incremento dos lucros. Exigiam-se investimentos de capital, melhorias na administração, investimento em *marketing* e a padronização dos produtos e também dos anseios pelo consumo desses produtos padronizados. Assim, o fordismo contribuiu para a busca da funcionalidade e da eficiência, exaltando os benefícios da produção e do consumo de massa.

O trabalhador, transformado em consumidor dos produtos oferecidos pela sociedade técnica, teve seu tempo integralmente sugado pela técnica. Quando não está produzindo, está consumindo. O fordismo, se não inaugurou o consumismo tecnológico, favoreceu-o e o potencializou, pois o sistema de produção de massa ensejava o consumo de massa.

A técnica promove a superprodução, que Paul Lafargue (2000, p. 24) define como excesso de mercadorias continuamente lançadas no mercado. Para dar vazão à superprodução, a técnica fomenta o consumismo. Zigmunt Bauman e Tim May (2010, p. 240) explicam que:

Tenha a necessidade existido ou não, a demanda por novos produtos é posterior a sua introdução. Nesse sentido, a suposição de que a demanda cria a oferta é invertida pelos fornecedores, que estimulam ativamente a demanda por meio de suas estratégias de *marketing*.

³² A segmentação de tarefas, a racionalização do tempo e o objetivo de aumentar a produtividade são adotadas para viabilizar a racionalidade e a eficácia almejadas pelo automatismo da técnica. A esse respeito, Cf. Jacques Ellul (1968, p. 82 et seq.).

Para tanto, criam-se necessidades fictícias de consumo que, por meio da técnica, passam a ser inseridas no pensamento humano. A técnica, para difundir esse ideal, passa a se valer, dentre outros meios e métodos, da indústria cultural a que se referem Theodor Adorno e Max Horkheimer (1985, p. 99-138) e dos meios de informação retratados por Herbert Marcuse (1973).

O ser humano torna-se produto de uma sociedade massificada e consumista que dita a ele seus anseios e desejos para, a partir daí, oferecer-lhe as conquistas. Torna-se, portanto, um *homem unidimensional*, conforme retrata Herbert Marcuse (1973), condicionado à repressão social identificada por Karl Marx (apud MARCUSE, 1973) e subjugado ao mal estar da civilização – as contradições supostamente insolúveis entre as exigências do instinto em oposição às exigências da vida em sociedade – identificado por Sigmund Freud (apud MARCUSE, 1973). A análise de Herbert Marcuse parece correta, com a ressalva de que o sistema que produz o *homem unidimensional* não é o capitalista, mas sim o sistema técnico, pois, conforme apontado neste trabalho, o cerne da sociedade é, em verdade, a técnica (ELLUL, 1980, p. 46).

O ideal do consumismo e do desenvolvimentismo econômico a partir da lógica do descarte ou obsolescência programada insere as inovações tecnológicas no conjunto de (pseudo) desejos de consumo (necessidades fictícias ou manipuladas). Leonardo Boff (1996, p. 109) explica que:

[...] a sociedade moderna está estruturada ao redor do eixo da economia, entendida como arte e técnica da produção ilimitada de riqueza mediante a exploração dos “recursos” da natureza e da invenção tecnológica da espécie humana. Por consequência, nas sociedades modernas, a economia não é mais entendida em seu sentido originário como gestão racional da escassez, mas como a ciência do crescimento ilimitado.

A alienação do ser humano que, embora segmentado pela técnica (ELLUL, 1968), mostra-se *unidimensional*, possibilita a manutenção do paradigma da racionalidade e, conseqüentemente, o autoacrécimo e a autonomia da técnica. Dessa forma, com a consolidação e reprodução de suas próprias características, a técnica mantém sua supremacia e hegemonia no controle da sociedade, e isso apesar das consequências para o futuro da humanidade e do planeta.

Na década de 1980 difundiu-se o modelo toyotista, no qual a produção é conduzida pela demanda, sustentada pelo estoque mínimo e alicerçada no controle de qualidade. Referido modelo exigia um trabalhador versátil e polivalente, capaz de executar

todas as etapas da produção e de solucionar os problemas que pudessem surgir ao longo do processo de produção. Os trabalhadores, presos à cultura taylorista-fordista da especialização unilateral, viam-se hostilizados pelas exigências de polivalência e multifuncionalidade do modelo toyotista (ANTUNES, 2003, p. 111-112).

A tecnologia da microeletrônica, desenvolvida por John Persons, permitiu acoplar a máquina-ferramenta ao computador e gerar o controle numérico, construindo-se um sistema interligado entre o maquinário e as tecnologias da informação e da computação. Com isso, verificou-se uma nova fase de aumento da produção em escala a partir da segmentação do saber e da dissolução do poder do trabalhador na operação da máquina. Tornou-se possível que as ilhas de máquinas fossem operadas por um único grupo de trabalhadores multifuncionais ou polivalentes, incumbido de todas as etapas da produção, inclusive a vigilância o controle e a direção (AUGUSTIN; ALMEIDA, 2007, p. 84).

O pós-fordismo surgiu a partir da necessidade de a empresa burocrática e terceirizada remodelar-se para contornar a rigidez até então patrocinada e, assim, acalmar as manifestações da classe trabalhadora que posteriores àquelas atendidas pelo assistencialismo pós-industrial e pós-guerra. Configura o investimento em um modelo de gestão que imponha flexibilidade à organização do trabalho e da produção e fomenta o crescimento econômico ilimitado. A divisão do trabalho pós-fordista, em razão da globalização econômica, tornou-se extremamente competitiva e tecnológica, evidenciando-se intensa inserção da microeletrônica (HELOANI, 2003, p. 102), principalmente a partir do investimento em equipamentos (*hardwares*) e serviços (*softwares*).

Aos trabalhadores foi imputada, de um lado, a responsabilidade de produzir a tecnologia necessária às novas demandas econômicas e, de outro, a operar tais tecnologias, responsabilidades essas que, para atender à supremacia e hegemonia da técnica (não só do ponto de vista da inovação tecnológica, mas também com relação à maquinização do ser humano por meio da economia) foram alinhadas ao discurso alienante³³ de *cooperação* (o trabalhador é referenciado como colaborador e sustenta-se a sua coparticipação),³⁴ que, ao

³³ “A empresa neocapitalista lidará basicamente com a gestão dessa dimensão psicológica de dominação.” (HELOANI, 2003, p. 102).

³⁴ A esse respeito, Cf. Heloani (2003, p. 102); Moreira (2012, p. 37-38). Ainda: Castells (2003, p. 50-51, 79). O sociólogo demonstra a precarização das condições de trabalho do setor de tecnologia da informação (TI), com evidente vilipêndio aos direitos humanos fundamentais, situação que também é evidenciada na obra *Escravidão da internet* (LESSARD; BALDWIN, 2000). A partir da narrativa de Manuel Castells, percebe-se que o mito da cooperação é uma forma de conciliar os interesses da *cultura empresarial* (cultura do dinheiro e do trabalho) com os objetivos das culturas *tecnoburocrática* e *hacker*, que incentiva a ambição por recompensa quanto às contribuições para o futuro da humanidade ao atribuir valor financeiro e social (*status*) ao *know-how*.

tornar-se parte da empresa por inserir-se em sua engrenagem de produção, crê tê-lo se tornado ou porque está empenhado no grandioso processo de progresso social que ela vem efetivando (sendo, assim, um *super-herói* necessário e que merece admiração), ou porque receberá parte dos dividendos.

A partir da expansão do novo modelo socioeconômico, baseado na flexibilidade e no conhecimento, o trabalhador, independentemente de sua posição da divisão do trabalho, precisa possuir conhecimentos amplos e polivalentes que lhe permitam adequar-se ao presente e, visionariamente, ao futuro (tal qual no modelo toyotista). Também precisa atender à racionalização e à eficiência no processo de produção (tal qual se verifica desde o taylorismo e o fordismo). Os trabalhadores configuram-se como engrenagens cada vez mais eficientes no processo de produção (que se flexibiliza).

O capitalismo globalizado da atualidade está ainda em processo de configuração, mas demonstra desde já fundar-se num novo modelo de ordenação das empresas. O neoliberalismo vem delineando os modelos de produção em dois grupos, um alicerçado no Estado do Bem-Estar Social, em que se verifica a utopia do pleno emprego (de acordo com a cooperação), com plano de carreira e recompensas, e outro, ainda à margem do Estado do Bem-Estar Social, referente à utopia do emprego flexível, com carga horária variável, atividades de meio turno e contratos temporários, geralmente vinculado às terceirizações, ao acúmulo de vínculos empregatícios e à possibilidade de conciliar o trabalho com outras tarefas, a exemplo do *Small Office and Home Office* (SOHO), proposta que se apresenta como vantajosa à independência do trabalhador e à conciliação de mútuas atividades. O segundo grupo se assemelha às condições de trabalho historicamente suportadas pelas mulheres e pelos trabalhadores dos países subdesenvolvidos (BECK, 2000).

Em razão do capitalismo globalizado, representativo de um sistema econômico mundial interdependente, associado à internacionalização dos riscos, dentre outros fatores, assiste-se a uma remodelação do trabalho em escala global que lhe confere, em substituição à tradicional regulação do Estado e a um modelo burocrático e linear, inclusive quanto às lutas de classe, a referida flexibilização. O sociólogo alemão Ulrich Beck (2000), denomina esse processo de *feminilização* ou *brasilização* do trabalho, reconhecendo tratar-se de um modelo facilmente extensível à realidade mundial, porquanto próprio da Sociedade de Risco. Todavia, para o sociólogo, esse modelo que serve aos países subdesenvolvidos não deve ser universalizado, porque não é adequado à Europa, que vive atualmente o declínio do pleno emprego e a expansão da informalidade.

A histórica informalização do trabalho nos países subdesenvolvidos esteve inserida em outro contexto socioeconômico e representou outro modo de produção. A linha de produção agora atua em escala global e interliga todos os países, não havendo, portanto, como imputar a eles diferentes contextos socioeconômicos. A informalização e flexibilização do emprego, se não é positiva à Europa, também assim quanto ao Brasil e aos demais países considerados subdesenvolvidos. De outro lado, não se pode afirmar que o modelo do pleno emprego, readequado ao contexto socioeconômico, a exemplo do mito da cooperação, confira ao trabalhador dignidade e qualidade de vida. Nos dizeres de David Sánchez Rubio (2004, p. 169):

[...] a política tecnológica predominante no sistema capitalista, tanto em sua versão central, como na dependente ou periférica, tem sido canalizada pelo critério da obtenção do máximo benefício que, expressado em termos de inversão tecnológica, exprime-se por meio da rentabilidade. É a rentabilidade a norma institucionalizada e incorporada no funcionamento do próprio mercado capitalista, e não a consecução da satisfação das necessidades humanas.

As metamorfoses do trabalho, decorrentes da estruturação dos modos de produção, evidenciam uma crise no modelo socioeconômico, especialmente no que diz respeito ao contexto da sociedade técnica.

As tecnologias da informação e da comunicação alteram a gestão e organização do trabalho e os modos de produção. Possibilitam, por exemplo, a flexibilidade quanto ao deslocamento até o serviço, à realização das tarefas e à tomada de decisões e a adaptabilidade da produção às exigências do mercado. Isso reflete na divisão do trabalho e em suas consequências exteriorizadas perante a sociedade. Assim, consolida-se um processo global e complexo.

Os impactos da globalização, remodelados após o advento da internet, modificaram o trabalho, entendido como sistema, transformando-o em um fenômeno cada vez menos local e mais universal (CASTELLS, 2003, p. 19). Assim também na administração e no financiamento das empresas e nas relações com fornecedores e compradores e com outras empresas. A internet contribui para a (re)estruturação do sistema de produção, motivo pelo qual Manuel Castells (2003, p. 60) alerta para a necessidade de “[...] compreender a relação entre a produção da Internet e os usos da Internet na produção [...]” (CASTELLS, 2003, p. 60). As tecnologias da informação e da comunicação e, em especial, a internet, configuram o agrupamento em rede entre administração, produtores e consumidores. Contudo, “[...] é o trabalho que continua sendo a fonte de produtividade,

inovação e competitividade. Além disso, o trabalho é mais importante que nunca numa economia que depende da capacidade de descobrir, processar e aplicar informação, cada vez mais *on-line*.” (CASTELLS, 2003, p. 77).

A sociedade técnica contribui para metamorfoses do trabalho baseadas na valoração da mobilidade e d flexibilidade. Contudo, não se verifica a autonomia do ser humano, mas o subjugo desse à sociedade técnica. A especialização decorrente da divisão social do trabalho, nas palavras de Gilberto Dupas (2006, p. 97-98), “[...] transformou a todos numa simples peça de engrenagem na mecânica industriosa que seria a sociedade [...].”

Na sociedade técnica, o elemento técnico está presente também no lazer. A imagem do lazer se encontra, de alguma forma, com a imagem da tecnologia. Assim, quando o trabalhador projeta no lazer o objetivo que o conduz no exercício de seu trabalho, está se curvando à alienação técnica, a qual ele se curva também em seu trabalho.

*1.3.1 Considerações sobre a sociedade técnica no cenário brasileiro*³⁵

A história social da técnica no Brasil permite compreender a relevância da técnica para a configuração da economia e da sociedade, bem como para a condição humana, evidenciando a ingerência global do sistema técnico, mesmo nos países considerados menos desenvolvidos, onde o quadro se completa mediante a subordinação, ainda, aos detentores do conhecimento científico e do poder econômico necessário à aplicação do conhecimento, vinculando tais países aos interesses deles e às condições por eles impostas, o que, por vezes, enseja um cenário de atraso com relação ao (que se considera) desenvolvimento de outros países, atraso esse que não se confunde com independência com relação ao sistema técnico, ao contrário, demonstra o subjugo das sociedades e do ser humano ao sistema técnico.

A cultura científica moderna demorou a ser introduzida no Brasil, pois, historicamente, houve uma predileção pela filosofia de origem escolástica e pela formação humanística das elites. O cartesianismo e o empirismo inglês, filosofias basilares da cultura científica moderna, não tiveram vigência no Brasil. O primeiro movimento filosófico moderno que influenciou o círculo de estudiosos do Brasil foi o positivismo, no final do século XVIII, movimento esse que supervalorizou a ciência, considerando-a absoluta e definitiva, pronta, então, para ser compreendida, dispensando-se a pesquisa. O positivismo conduziu ao mundo modernizado, mas, por outro lado, desprezou a pesquisa científica e, conseqüentemente, o desenvolvimento tecnológico no Brasil.

³⁵ A esse respeito, Cf. Vargas (1994).

Ao longo do império houve algumas pesquisas científicas nos cursos de geologia, astronomia e história, por exemplo. As ciências modernas foram lecionadas no curso de medicina no século XIX. A pesquisa tecnológica, entretanto, somente foi introduzida na década de 1920, de forma modesta se comparada ao que acontecia nos países que, nessa mesma época, estavam em processo de industrialização, como Estados Unidos e Japão.

Com relação às comunicações, que, ao lado dos transportes e da energia, constituem o tripé da infraestrutura econômica, do desenvolvimento e do bem-estar social, o Brasil, apesar de viver, na época do império, um momento em que se verificava impulso expressivo de progresso, não se encontrava tão modernizado quanto Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos, por exemplo, e ainda encontrou um obstáculo territorial na expansão das comunicações. Enquanto a Inglaterra expandia o telégrafo juntamente com as estradas de ferro que cortavam o país, o Brasil implantava o telégrafo progressivamente no Rio de Janeiro, em São Cristóvão e em Petrópolis para, posteriormente e também progressivamente, expandir a tecnologia para as fronteiras ao sul e ao norte.

O cabo submarino intercontinental que ligava a comunicação via telégrafo do Brasil à Europa – Recife a Lisboa via Ilhas da Madeira e de Cabo Verde – foi uma iniciativa empreendedora do Visconde de Mauá que, contudo, por limitações de capital, cedeu os direitos a uma empresa inglesa. Já os serviços de transmissão eram prestados por uma empresa de capital norte-americano, a *Western and Brazilian Telegraph Company*.

As primeiras linhas telefônicas, já sob a responsabilidade da empresa norte-americana *Western and Brazilian Telegraph Company* interligavam o Palácio da Quinta da Boa Vista às residências dos ministros, após foram instaladas nas repartições de governo, nos órgãos militares e nos corpos de bombeiros. O comércio possibilitou a expansão para lojas e armazéns nos portos.

O Brasil, a exemplo de outros países, impedia os particulares de fazerem linhas telegráficas, obrigando-os a obter licença do Estado. “Com as linhas de telefone começaram a se registrar diversos abusos cometidos no Rio de Janeiro, desde a invasão e danos a domicílios até a interferência com outros serviços públicos.” (MAGALHÃES, 1994, p. 317). O imperador então ordenou a intervenção do Estado na telefonia e regulamentou-a, realizando concessões a empresas particulares, nacionais e estrangeiras.

A primeira concessão para construção e operação pública de telefones, que previa a instalação de um cabo submarino entre Rio de Janeiro e Niterói, foi outorgada a uma empresa norte-americana e ensejou a formação da *Telephone Company of Brazil*, associada à *Bell* e com sede em Nova Iorque.

Verifica-se, dessa forma, a evidente dependência que se estabeleceu entre o Brasil e as empresas estrangeiras no atendimento às demandas por comunicação, decorrente da falta de pesquisas e investimentos próprios do país.

As centrais telefônicas passaram da comutação manual à automática. Na segunda metade do século XIX surgiu uma nova tecnologia que permitia a transmissão *sem fio* das ondas eletromagnéticas: o rádio. Antes da radiodifusão, a comunicação comercial chegou a ser feita por telefone.

No século XX surgiram a televisão e a sociedade de massas. Apesar do aumento do número de aparelhos de televisão, ocasionado pelo maior poder aquisitivo da classe média, os fabricantes eram empresas multinacionais, especialmente a indústria japonesa. Assim, “[e]m 1985, um Brasil mais integrado no mercado de consumo, mas ainda longe de seu topo, dispunha de 381 receptores de rádio por mil habitantes (contra 2.030 dos EUA) e 126 aparelhos de TV por mil habitantes (contra 562 do Japão e 785 dos EUA).” (MAGALHÃES, 1994, p. 333-334). O universo rádiotelevisivo tornou-se objeto de consumo da sociedade de massas, colaborando para a escravização da natureza humana, pela indústria cultural, identificada, como já mencionado, por Theodor Adorno e Max Horkheimer (1985, *passim*).

Os primeiros computadores começaram a chegar ao Brasil no final da década de 1950. Na década seguinte, formaram-se os primeiros grupos de pesquisa, voltados para a utilização dos computadores na engenharia e as primeiras disciplinas de computação nos cursos de graduação em engenharia.

O primeiro computador genuinamente brasileiro – com transistores nacionais –, sem grandes recursos de memória, mas dotado de importância didática, foi construído em 1961, em São José dos Campos, por quatro alunos do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), com a ajuda financeira do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O empenho do instituto no desenvolvimento de pesquisas científicas cessou após o golpe de 1964, que colocou fim ao pioneirismo científico não só do instituto, mas, em certa medida, do país, em razão do autoritarismo que impedia o pluralismo de ideias e discussões e ameaçava de cassação aqueles que relutassem (MOTOYAMA; MARQUES, 1994, p. 382).

A demanda do mercado interno por produtos na área da computação era suprida pela importação de sistemas prontos (MOTOYAMA; MARQUES, 1994, p. 385).

Em 1975, técnicos da área científica, principalmente os alojados nas empresas estatais, se uniram em torno de um projeto nacional para a tecnologia existente. Estes técnicos promoveram o marco da união da universidade em torno de um projeto nacional na área da computação.

Incumbida de formular [...] um plano de ação referente ao incentivo a alguns setores da indústria eletrônica, equipamentos de computação e teleinformática, a Digibrás, companhia holding criada em 1973 pelo governo federal [...], lançou um plano que já preconizava o interesse de várias multinacionais no mercado nacional e a intenção da IBM em lançar o sistema/32 a médio prazo no mercado interno. Esse plano de ação da Digibrás mostrou-se contrário à associação com o capital estrangeiro, reforçou o licenciamento de minissistemas e defendeu a idéia de se fabricar periféricos em território nacional. Seguindo estas tendências, a Digibrás e o Serpro associaram-se a uma empresa nacional para fabricar tais periféricos. (MOTOYAMA; MARQUES, 1994, p. 390).

A partir da década de 1980, a tecnologia brasileira, ainda distante da sociedade de massas, começou a investir nas áreas da informática³⁶ e da telemática³⁷, esta última oriunda da ampliação da simbiose entre as telecomunicações e a informática, conforme conceitua Gildo Magalhães (1994, p. 337).

O setor bancário, em razão da crise econômica e da inflação galopante, na tentativa de alcançar maior eficiência (com o objetivo de racionalização), adotou o uso dos recursos computacionais, impulsionando o desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação. Inicialmente, essas transformações foram voltadas para as especificidades das demandas desse setor, como a transmissão de pacotes de dados bancários em alta velocidade, a qual ocasionou: a) a intermediação e monitoração das transmissões, via canais satélites, pela empresa estatal Telecomunicações Brasileiras S.A. (Telebrás) e b) o investimento de alguns bancos em redes próprias de transmissão. Também se desenvolveu a fabricação, por indústrias nacionais, de interfaces analógicas e digitais e circuitos.

Indústrias eletrônicas se instalaram na Zona Franca de Manaus e se caracterizaram como montadoras de equipamentos eletrônicos a partir de pacotes importados, o que prejudicou o desenvolvimento da engenharia brasileira de produtos eletrônicos, pois, de um lado, a crise econômica levava à aquisição de pacotes de pior qualidade e, de outro, não havia investimentos em pesquisas tecnológicas.

³⁶ Informática é a tradução do neologismo francês *informatique*, formado pelas palavras *information* (informação) e *automatique* (automático). O termo refere-se: 1) ao tratamento automático da informação; 2) à ciência dedicada ao estudo do tratamento automático da informação; e 3) à troca de informações e dados que surge das relações estabelecidas entre o computador e o usuário. (GARCIA, D., 2009, p. 15).

³⁷ Telemática é a tradução do neologismo francês *telematique*, que representa: 1) a telecomunicação por meio da informática; e 2) a troca de informações e dados que surge da relação entre computadores ligados em redes internas (*intranet*) ou externas (*extranet*) (GARCIA, D., 2009, p. 15).

As empresas do setor, insatisfeitas com o cenário dessa época de crise, começaram a pressionar o governo para que as leis relativas às comunicações e à informática fossem alteradas. (MAGALHÃES, 1994, p. 340-341).

Nesse período, o neoliberalismo se tornava uma tendência e levava diversos países a privatizar os serviços públicos. Não foi diferente no Brasil. Com o fim do regime militar, começou a discussão acerca da privatização das telecomunicações. Em 1990, o governo, alterou o sistema de telecomunicações implantado durante o governo militar. As mudanças mais influentes foram no quadro legislativo, foram alteradas leis que conferiam proteção a diversos setores da indústria nacional, especialmente aos setores de informática e telecomunicações, alegando-se que tais produtos não apresentavam tecnologia moderna e qualidade compatível com os importados porque protegidos por um modelo estatal intervencionista que os impedia de usufruir da perseguição pelo aprimoramento, decorrente da livre concorrência. Nessa época, as indústrias de eletrônica e informática nacionais geravam o triplo de empregos gerados pelas congêneres multinacionais no Brasil, cujos projetos eram idealizados e desenvolvidos no exterior, todavia, “[...] não se levaram em conta [...] questões como escala de produção ou necessidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia [...]” (MAGALHÃES, 1994, p. 340).

Na mesma época, “[...] o governo Collor emitiu um conjunto de medidas autorizando a entrada de iniciativa privada na telefonia móvel e nos „prédios inteligentes“ (comunicação e operação informatizadas) [...]” (MAGALHÃES, 1994, p. 340-341). Em razão dessa abertura à iniciativa privada, e ante a ausência de investimentos internos, o segmento foi tomado por grupos internacionais interligados, de modo a não deixar espaços para pequenos grupos e para iniciativas desprovidas de interesse econômico, ensejando uma espécie monopólio quanto à exploração do setor e de cartel quanto aos serviços ofertados e aos valores cobrados, o que evidencia que a política de abertura à livre concorrência, adotada com vistas ao incentivo econômico, não erige como preocupações os aspectos sociais ou o fomento à pesquisa e ao progresso científico, ao contrário, ocupa-se com a *razão do lucro*. A abertura do setor de telecomunicações, por exemplo, evidencia a popularização dos aparelhos celulares e o incentivo ao consumo de modelos cada vez mais modernos e mais funcionais. De outro lado, verifica-se a ausência de investimentos na expansão da infraestrutura do serviço (a exemplo da disponibilização de sinal em regiões remotas e carentes) e na qualidade do serviço (a exemplo da disparidade entre o oferecimento de banda larga em algumas regiões e, em outras, sinal analógico).

Os aspectos sociais das medidas eleitas não foram considerados, deixando-se de cogitar que o incentivo ao desenvolvimento de pesquisas, bem como ao setor industrial, viesse do próprio governo. Prevaleceu o aspecto econômico proveniente do uso das tecnologias da informação e da comunicação, em detrimento do aspecto social evidenciado pela necessidade de interação humana. Iniciou-se um déficit tecnológico nos segmentos industriais e no setor de telecomunicações, que, além de persistir, trouxe diversas consequências para o atual cenário socioeconômico.

Na atualidade, em razão do universalismo e das características próprias da internet (que configura uma cultura anárquica), independentemente do nível de desenvolvimento do país, estão presentes as tecnologias da informação e da comunicação e é preciso lidar com a questão de modo a alinhar-se às tendências globais, bem como superar as insuficiências até então observadas e investir nas tecnologias da informação e da comunicação e na formação de trabalhadores que saibam operar tais tecnologias. Contudo, é preciso que os investimentos conciliem-se com os direitos humanos fundamentais, ofertando aos trabalhadores e à sociedade sadias condições de trabalho e de vida.

Verifica-se, assim, a necessidade de atentar para o exercício de conciliação entre o progresso socioeconômico e o desenvolvimento social e sustentável. Nesse sentido, são ilustrativas a criação, no Canadá, de redes condominiais por organizações, a exemplo da *Canarie*,³⁸ que reparte coletivamente o custo de manutenção de redes individuais em que são definidas como âncoras de redes as escolas e universidades públicas, disponibilizando a banda larga para os órgãos da administração pública, os hospitais e as escolas e, a partir delas, para toda a coletividade (atentando-se para a importância bairrista das escolas), sempre na perspectiva de garantir a expansão das redes de forma inclusiva. Também nos Estados Unidos da América verifica-se a utilização de redes condominiais, a Prefeitura de Chicago criou o projeto *CivicNet*, que implantou uma rede municipal construída em parceria com a iniciativa privada que responde às necessidades de conexões públicas e privadas e inclui serviços de telefonia e de dados de todas as agências municipais, de habitação e de transporte e escolas públicas (COELHO, 2010, p. 195).

No Brasil, o processo de privatização que permite a constituição de operadoras de serviço limitado ou restrito de comunicações para atender a redes corporativas permitiu o surgimento de redes de comunicação próprias, como a rede formada pela Universidade

³⁸ A *Canada's Advanced Internet Development Organization (Canarie)* é uma organização canadense de desenvolvimento avançado da internet, que trabalha em parceria com o governo, a indústria e a comunidade de pesquisa e educação e faz parte do programa Conectando os Canadenses.

Federal Fluminense (UFF), que é responsável por toda a comunicação interna e externa da instituição, incluindo-se a comunicação telefônica e por meio da internet. De igual forma, a Universidade Federal do Paraná (UFPR), que agregou à sua rede campis da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Puc-PR), do Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet-PR) e do Centro Internacional de Tecnologia de Software (Cits) (COELHO, 2010, p. 195). Evidencia-se, assim, a manutenção do incentivo à tecnologia no país, em razão dos postulados já elencados.

A efetivação do direito humano fundamental ao meio ambiente cibernético do trabalho deve associar-se ao desenvolvimento técnico-científico do país, de modo sustentável, permitindo, nos termos da Constituição Federal, a proteção do meio ambiente em todas as suas dimensões e proporcionando a conciliação entre a ordem econômica, a proteção ao desenvolvimento técnico-científico (enquanto desdobramento do meio ambiente cultural) e a dignidade da pessoa humana.

CAPÍTULO 2 A (RE)CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO PELA TÉCNICA: O MEIO AMBIENTE CIBERNÉTICO DO TRABALHO

Conforme analisado no capítulo anterior, é necessário conciliar a efetivação do direito humano fundamental ao meio ambiente cibernético do trabalho com o desenvolvimento técnico-científico do país de modo sustentável. Daí a relevância de uma proteção integral, que alcance o meio ambiente em todas as suas dimensões, uma vez que, na sociedade técnica, as relações de trabalho migram para o meio ambiente cibernético e alteram-se substancialmente.

Tháisa Rodrigues Lustosa de Camargo e Sandro Nahmias Melo (2013, p. 13) reconhecem que a segmentação do saber e da análise decorre do pensamento científico fundado na racionalidade e que tal método enseja saberes e assuntos híbridos ou sistêmicos.

Os referidos autores contestam a segmentação do saber, posto que “[o] mundo real, na sua essência, é uno e complexo.” De igual forma com relação às “[...] operações técnicas que necessitam de vários conhecimentos para serem realizadas ou de problemas técnicos e sociais que estão estreitamente ligados. Estes últimos tem [sic] como exemplo, em especial, as questões ligadas ao meio ambiente.” (CAMARGO; MELO, 2013, p. 13). A compreensão desses fenômenos depende de uma análise à luz da sociedade técnica a relação entre o ser humano e o meio ambiente e o contínuo processo de (re)construção do meio ambiente.

O meio ambiente interessa a todos os seres humanos, que estão vinculados a ele de tal maneira que não podem estabelecer relações nem existir sem que nele estejam inseridos. O meio ambiente e os bens ambientais nele inseridos compõem a *res communes omnium*, é um bem de natureza jurídica difusa, indivisível e transindividual cuja titularidade pertence à coletividade.

O direito ao meio ambiente é reconhecido internacionalmente como um direito humano fundamental por meio da Declaração de Estocolmo, revelando-se um *consensus omnium gentium* (de toda a comunidade internacional) quanto à sua condição. É consagrado no direito pátrio no texto constitucional.

O ser humano, enquanto ser cultural estabelece relações dialéticas. A relação que o ser humano estabelece com o meio ambiente é uma relação dialética na qual o meio o influencia e é por ele influenciado. Da mesma forma ocorre com a relação entre o ser humano e a técnica.

Cumpra, dessa forma, analisar todas as dimensões do meio ambiente e das interações que nele se desenvolvem para a compreensão de eventuais prejuízos – sobretudo a partir dos princípios da responsabilidade, da precaução e da prevenção – e para a efetivação do direito ao meio ambiente sadio.

2.1 Relação entre o ser humano e o meio ambiente

A humanidade modifica a paisagem natural tal qual as forças geológicas. Protege algumas espécies, causa a destruição de outras. Protege algumas regiões e alguns recursos naturais, causa o desmatamento e a destruição de outras e o esgotamento de outros recursos, altera a composição atmosférica por meio de gases emitidos. O ser humano se faz enquanto ser humano criando um novo espaço para si e sua cultura.

Sendo assim, não há como falar em meio ambiente sem falar no próprio ser humano. O elemento cultural, enquanto traço característico do ser humano, compõe o habitat humano, motivo pelo qual referido habitat não se restringe ao meio ambiente natural, devendo-se reconhecer a necessidade de proteção ao meio ambiente artificial, de modo a torna-lo equilibrado e garantir sadia qualidade de vida e dignidade à pessoa humana que nele se aloja, assim, o elemento cultural também deve ser contemplado pela proteção ao meio ambiente.

Sonia Morandi (2001, p. 15) observa que um modo de vida amadurece e a civilização se implanta somente quando a comunidade se identifica plenamente com o seu entorno e isso se dá em razão da necessidade de adaptação para sobrevivência. O ser humano, para isso, desenvolve técnicas, ferramentas e utensílios próprios. A cultura representa o conjunto dos conhecimentos e experiências adquiridas que diferenciam os grupos e as sociedades.

[a] descoberta do fogo e a prática da agricultura foram decisivas na história da humanidade. O fogo deu ao homem poder de controle sobre a natureza. Com ele, aumentou sua capacidade de fixação em qualquer parte da superfície terrestre. A agricultura possibilitou novas arrumações espaciais, permitindo a criação de novos territórios. A agricultura tornou-se, então, um dado integrador do homem com o meio. O domínio do fogo e da agricultura permitiu a instalação dos primeiros núcleos de povoamento, de onde emergiram as civilizações. (MORANDI, 2001, p. 15).

Nesse sentido, é ilustrativa a afirmação de Marston Bates (1967, p. 179):

[...] a Humanidad puede considerarse una nueva fuerza geológica que cambia el paisaje, favorece algunas especies de organismos y destruye otros, cambia la composición de la atmósfera con el humo de incontables chimeneas e inicia nuevas cadenas de desintegración radiactiva con las explosiones atómicas.

No mesmo sentido, Milton Santos (1994, p. 17) afirma que a atuação do ser humano intensificou-se de tal maneira na contemporaneidade que ele se torna um fator geológico, geomorfológico e climático. Os cataclismos e eventos naturais na atualidade não são efeitos meramente acidentais, mas decorrem da ação humana e possuem efeitos continuados e cumulativos.

Slavoj Žižek (2008, p. 170) esclarece que a interação³⁹ entre o ser humano enquanto entidade biológica e o seu meio ambiente possui “[...] uma espécie de mecanismo ‚bootstrap’ [...]” que faz com que o ser humano que surge da interação entre a sua base biológica corpórea e o seu meio ambiente, mas que, antes, faz com que a atividade do ser humano seja mediadora da base corpórea biológica e do meio ambiente que integram a relação interativa.

As interações que o ser humano desenvolve com a natureza e com os seus semelhantes num determinado meio influenciam, sobremaneira, a composição e modificação desse meio. É inegável a influência do ser humano na composição do meio ambiente, especialmente por meio da técnica; porém, num dado momento, a utilização da técnica torna-se mais incisiva:

[a] história do homem sobre a Terra é a história de uma rotura progressiva entre o homem e o entorno. Esse processo se acelera quando, praticamente ao mesmo tempo, o homem se descobre como indivíduo e inicia a

³⁹ Para Slavoj Žižek, a palavra interação se mostra insuficiente para a correta expressão da relação dinâmica, pois não traz consigo “[...] a característica crucial do *Selbst-Beziehung* (o laço [*loop*] auto-referencial devido ao qual, no modo em que me relaciono com o meu meio ambiente, nunca alcanço o ‚grau zero” de ser passivamente influenciado por ele, já que, ao invés disso, eu sempre-já me relaciono comigo mesmo ao me relacionar com ele, ou seja, eu sempre-já, com um mínimo de ‚liberdade”, determino antecipadamente o modo pelo qual serei determinado pelo meio ambiente, até o nível mais elementar das percepções sensíveis.” (ŽIŽEK, 2008, p. 169-170). Semelhante é o entendimento adotado pela Medicina e Engenharia de Segurança do Trabalho, assim explicitado: “A Teoria de Campo, de Lewin (apud Chiavenato, 1998), assegura que o comportamento (C) é função (f) da interação entre a pessoa (P) e seu meio ambiente (M), podendo ser representada pela equação $C = f(P, M)$. A pessoa (P), nessa equação, é especificada por suas características genéticas e adquiridas, neste último caso, dada à aprendizagem em contato com o meio ambiente. Porém, essa interação também depende de fatores fisiológicos dos indivíduos, os quais são delineados pelo funcionamento dos órgãos sensoriais e, neste aspecto, pode-se dizer que o elo de interação entre o ser humano com o meio ambiente é a sua própria percepção, ou seja, o processo de apreensão de estímulos ambientais.” (PACHECO et al., 2005, p. 115).

mecanização do Planeta, armando-se de novos instrumentos para tentar dominá-lo. A natureza artificializada marca uma grande mudança na história humana e na natureza. Hoje, com a tecnociência, alcançamos o estágio supremo dessa evolução. (SANTOS, M., 1994, p. 17).

A Declaração de Estocolmo afirma que “[o] homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente [...]” (ONU, 1972). Por tal razão, conforme assevera José Afonso da Silva (2009, p. 20),

[o] conceito de meio ambiente há de ser, pois, globalizante, abrangente de toda a Natureza original e artificial, bem como os bens culturais correlatos, compreendendo, portanto, o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arqueológico.

Reconhecer que conceito de meio ambiente deve ser globalizante é reconhecer que ele abarca todos os espaços naturais ou artificiais abarcados pela ação humana e engloba também as interações humanas que nele se concretizam. O meio ambiente do trabalho – por exemplo – não é composto apenas pelo lugar em que se estabelecem as relações de trabalho, mas também por essas relações. Assim, quando se fala em direito ao meio ambiente, que proporcione a sadia qualidade de vida, está tratando-se também do equilíbrio e da salubridade das interações humanas que nele se estabelecem. Daí a importância de se procurar compreendê-lo em seus mais variados aspectos.⁴⁰

2.1.1 Visão holística do conceito de meio ambiente

A conscientização da importância do meio ambiente para a existência e sobrevivência dos seres vivos e também da importância da relação dos seres humanos com o meio ambiente despertou para a necessidade de protegê-lo e preservá-lo, erigindo-o à categoria de bem juridicamente tutelado e, apesar de ainda não retratado em nenhum instrumento internacional de proteção aos direitos humanos, o direito ao meio ambiente sadio consagra-se como direito humano fundamental.

A tutela jurídica do meio ambiente se dá a partir da limitação conceitual que recebe do legislador. Por ser um direito humano fundamental, o direito ao meio ambiente sadio deve ser máximo, abarcando não só o meio ambiente natural, mas também o meio

⁴⁰ Numa concepção unitária e indivisível do meio ambiente, deve-se reconhecer que tal aspectos, porquanto, expressões como espécies ou dimensões poderiam transmitira a falsa impressão de que o meio ambiente se reparte de forma estanque. (CAMARGO; MELO, 2013, p. 18).

ambiente artificial. Atentando para o conceito globalizante de meio ambiente, a legislação da maioria dos países adota um conceito de meio ambiente que ultrapassa os limites do ecológico, abarcando o meio ambiente humano.

A expressão *meio ambiente*, apesar de simbolicamente relacionada com a natureza, representa o espaço que circunda o ser humano, composto por elementos naturais, artificiais e culturais. Neste sentido, José Afonso da Silva (2009, p. 20) enfatiza a necessidade de um conceito globalizante de meio ambiente:

[o] conceito de meio ambiente há de ser, pois, globalizante, abrangente de toda a Natureza original e artificial, bem como os bens culturais correlatos, compreendendo, portanto, o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arqueológico.

A adoção de um conceito restritivo de meio ambiente que se esgota em sua dimensão física ou natural é inadequada, pois restringe o âmbito de proteção em relação a diversos bens jurídicos que devem estar protegidos. Por essa razão, é mais apropriada uma definição ampla de meio ambiente que inclua o homem, os demais seres vivos, a flora e a fauna, bem como os elementos naturais que tornam possível a vida e também o meio construído ou modificado pelo elemento humano, constituído pelos bens materiais e pelo patrimônio histórico e artístico (MACHADO, P. A. L., 2006, p. 69-70).

O conceito globalizante de meio ambiente permite o reconhecimento do meio ambiente urbano. O Estatuto das Cidades (Lei n.º 10.257/2001), que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, oferece diretrizes urbanísticas e determina que os municípios tenham planos diretores de desenvolvimento urbano com vistas à otimização do meio ambiente urbano e da qualidade de vida.

Paulo Affonso Leme Machado (2006, p. 71-73), em estudo comparativo, demonstra que, nos Estados Unidos da América, foi feita a opção por um conceito de meio ambiente que abrange também o meio ambiente humano. Na França, reconhece-se juridicamente como meio ambiente tudo que circunda o ser humano, compõe seu intelecto e sua cultura e todas as invenções humanas. A definição de meio ambiente contida no *Grand Laurousse de La Langue Française* se refere a um “[...] conjunto de elementos naturais ou artificiais que condicionam a vida do homem [...]”. Na Itália, da mesma forma, evidencia-se uma “[...] concepção unitária do bem ambiental, compreensiva de todos os recursos naturais e culturais [...]”. A doutrina italiana reconhece que:

[...] o meio ambiente incide na tutela dos interesses fundamentais da coletividade e do indivíduo, singularmente considerado, não só o patrimônio e os recursos naturais, mas os bens culturais e ambientais; a salubridade do ambiente e um equilibrado desenvolvimento produtivo compatível com a conservação do ambiente. (MACHADO, P. A. L., p. 2006, p. 72).

A Corte Constitucional da Itália reconhece o caráter *polidimensional* do valor constitucional do meio ambiente. O caráter *polidimensional* do valor constitucional do meio ambiente, para Marcello Cecchetti (apud MACHADO, P. A. L., 2006, p. 74):

[...] configura um valor síntese, numa visão global e integrada, com uma pluralidade de aspectos e com uma série de outros valores que abarcam não somente os interesses meramente naturalísticos ou sanitários, mas ainda os interesses culturais, educativos, recreativos e de participação, todos caracterizadores da importância essencial que revestem para a vida da comunidade.

No âmbito da legislação internacional, a Declaração de Estocolmo reconhece que: “Os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida mesma.” (ONU, 1972). A Convenção de Aarhus, realizada em 1998 na Dinamarca, consagra os posicionamentos legislativos de diversos países e garante que a saúde humana, os sítios culturais e as construções sejam objeto de consideração de proteção quando houver vulnerabilidade ou ameaça de lesão a eles pelos elementos que compõem o meio ambiente.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 também adotou o conceito globalizante de meio ambiente. Segundo Édis Milaré (2005, p. 68), “[a] vigente Constituição Brasileira consagra e consolida o amplo conceito legal do meio ambiente com todos os recursos naturais e culturais, vivos e não-vivos [...] o conceito jurídico de meio ambiente é amplo, como não poderia deixar de ser [...]” O referido autor observa ainda que a postura do legislador “[...] dá ao Direito Ambiental brasileiro um campo de aplicação mais extenso que aquele de outros países [...]” (MILARÉ, 2005, p. 4). Com isso, o ordenamento jurídico brasileiro permite a adequação da proteção constitucional do direito ao meio ambiente à necessária proteção do meio ambiente artificial.

A Lei de Política Nacional do Meio Ambiente traz uma concepção unitária e global acerca do meio ambiente, que abrange o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas. Referida lei assinala que o meio ambiente é um patrimônio público que deve ser assegurado e protegido em razão de seu uso coletivo.

A proteção ao meio ambiente compreende o natural e o artificial. A proteção constitucional ao meio ambiente natural encontra-se expressa no *caput* e no parágrafo 1º, incisos I, III e VII, do artigo 225 da Constituição Federal. A proteção ao meio ambiente artificial - urbano e do trabalho - decorre do conceito globalizante de meio ambiente.

A proteção ao meio ambiente artificial, no que se refere à proteção do espaço urbano – assim compreendido o espaço coabitado pelos seres humanos, encontra-se difundida nos artigos 225, 182, 21, inciso XX, e 5º, inciso XXIII, da Constituição Federal, bem como em diplomas infraconstitucionais, a exemplo do Estatuto da Cidade. O meio ambiente urbano é um espaço habitável, enquanto que o meio ambiente do trabalho, ao qual também se estende o conceito globalizante, é um espaço frequentável. Sua tutela constitucional está expressa no artigo 200, inciso VIII, da Constituição Federal.

O meio ambiente do trabalho tem sua proteção decorrente daquela conferida ao meio ambiente de forma unitária, que preza pela sadia qualidade de vida. Daí que não há como se falar em qualidade de vida sem qualidade de trabalho, isso porque o ser humano dedica-se a atividades habituais que podem ser agrupadas sob a ótica do trabalho. Há menção explícita à proteção do meio ambiente do trabalho no artigo 200, inciso VIII, da Constituição Federal.

A proteção ao meio ambiente estende-se também ao meio ambiente cultural, que José Afonso da Silva (2009, p. 21) define ser uma obra humana artificial dotada de valor especial constituída a partir da integração dos patrimônios histórico, artístico, arqueológico, paisagístico e turístico. Faz-se necessária porque o patrimônio cultural constitui um bem de todos que, conforme esclarece Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2013, p. 64), “[...] traduz a história de um povo, a sua formação, cultura e, portanto, os próprios elementos identificadores de sua cidadania, que constitui princípio fundamental norteador da República Federativa do Brasil.”

Conforme reconhece José Afonso da Silva (2009, p. 21), o meio ambiente artificial é também cultural. Mais correto seria falar em proteção à cultura que emana da relação homem-ambiente e homem-homem em todos os meios, tornando-se elemento componente do meio. O aspecto cultural do ambiente é essencial para o bem-estar e para a proteção aos direitos humanos. O conceito de meio ambiente, entretanto, é unitário e global.

2.1.2 Meio ambiente do trabalho

O meio ambiente do trabalho abarca o espaço no qual o ser humano desenvolve as atividades laborais necessárias à sua sobrevivência, ao seu sustento e ao seu desenvolvimento, bem como as condicionantes desse espaço, do ser humano enquanto nele inserido e das relações nele estabelecidas.

Norma Sueli Padilha (2011, p. 243) explica que o meio ambiente do trabalho compreende “[...] a inter-relação da força do trabalho humano (energia) e sua atividade no plano econômico através da produção (matéria), afetando o seu meio (ecossistema).”

Tháisa Rodrigues Lustosa de Camargo e Sandro Nahmias Melo (2013, p. 26) esclarecem que:

[...] o meio ambiente do trabalho o espaço e as condições físicas e psíquicas de trabalho, com ênfase nas relações pessoais. O conceito abrange a relação do homem com o meio (elemento espacial de viés objetivo) e a relação do homem com o homem (elemento social de viés subjetivo). Trata-se, assim, de uma dinâmica complexa de múltiplos fatores, não se restringindo, somente, a um espaço geográfico delimitado e estático. Percebe-se, pela exposição conceitual, que há uma relação de simbiose entre os elementos integrantes da totalidade do meio ambiente. Uma relação de interdependência, na qual uma das partes não pode alcançar o perfeito equilíbrio sem que as demais também estejam em idêntico patamar. [...] Entendemos, por essa razão, que a prevenção e a proteção do bem ambiental devem ser integral, totalizante, abrangendo, sincreticamente, o meio ambiente natural, cultural, artificial e do trabalho, e seus respectivos instrumentos de tutela todos em conjuntos.

Guilherme José Purvin de Figueiredo (apud CAMARGO; MELO, 2013, p. 18, 22) esclarece que a dicotomia entre meio ambiente natural e artificial é desprovida de sentido quando se trata de meio ambiente do trabalho, porquanto se faz necessária a conjunção do elemento espacial (geográfico) com o fator ato de trabalhar, que pode ocorrer em ambientes naturais ou artificiais e também no meio ambiente cibernético.⁴¹

O meio ambiente do trabalho recebe proteção porquanto não é possível ter qualidade de vida sem qualidade de trabalho; além disso, o ser humano, enquanto ser cultural, ressignifica-se a partir de tais relações e isso reflete nas relações a serem estabelecidas noutros espaços. Nesse sentido, Norma Sueli Padilha (2002, p. 32, grifos do autor) afirma que:

⁴¹ Em sentido contrário é a opinião de José Afonso da Silva (2009, p. 23), com a qual se concorda neste trabalho, que considera que o meio ambiente do trabalho se insere no meio ambiente artificial.

[...] quando a Constituição Federal, em seu art. 225, fala em *meio ambiente ecologicamente equilibrado*, está mencionando todos os aspectos do meio ambiente. E, ao dispor, ainda, que o homem para encontrar uma *sadia qualidade de vida* necessita viver neste ambiente ecologicamente equilibrado, tornou obrigatória também a proteção do ambiente no qual o homem, normalmente, passa a maior parte de sua vida produtiva, qual seja, o do trabalho.

A proteção ao meio ambiente do trabalho engloba a proteção ao bem estar físico e biopsíquico e a eliminação ou minimização dos impactos sofridos pelo ser humano na relação que ele estabelece no (e com o) local de trabalho; e seus reflexos externados em outras relações, tais como aquelas estabelecidas com a família e no convívio social.

O artigo 7º, inciso XXIII, da Constituição Federal estipula que, a par dos direitos que visem à melhoria da condição social, “[...] são direitos dos trabalhadores a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança [...]].

Para manter a segurança, a saúde e a qualidade de vida do trabalhador, deve-se atentar para aspectos referentes ao meio ambiente natural, tais como uma temperatura agradável, um local com padrões saudáveis de iluminação e radiação natural, ventilação e boa qualidade do ar, fazendo-se necessário buscar um equilíbrio entre o meio ambiente natural e o meio ambiente artificial. Também para aspectos referentes ao meio ambiente artificial, tais como instalações e instrumentalidades seguras e adequadas.

A observância das condições do meio ambiente de trabalho, do ponto de vista do direito do trabalho, é dever do empregador; mas, ao passo que ultrapassa a relação jurídica entre empregado e empregador (FIORILLO, 2013, p. 66), é também dever do Estado e de toda a sociedade, conquanto o direito ao meio ambiente do trabalho equilibrado, essencial à vida digna e com qualidade, configura direito humano fundamental (CAMARGO; MELO, 2013, p. 30).

Outro importante aspecto a ser observado é a disposição constitucional acerca da ordem econômica, que, nos termos do artigo 170, caput e inciso VI, se funda igualmente na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa e deve assegurar a existência digna, observada a defesa do meio ambiente enquanto princípio norteador. Com isso, tem-se que a proteção ao meio ambiente do trabalho, conquanto essencial à existência digna e à valorização do trabalho humano, está atrelada à ordem econômica.

A concepção de trabalho insere-se no direito ao meio ambiente global e, mais especificamente, na extensão referente ao meio ambiente do trabalho, porquanto é mais ampla que a relação entre empregados e empregadores (que configura a relação de emprego), retratando a amplitude do trabalho enquanto atividade humana precípua e enquanto esteio da ordem social na medida em que fundamenta a ordem econômica e se apresenta como vetor

para a justiça social, que também é esteio da ordem social, e como um direito que permite a efetivação de outros direitos, tais como a dignidade da pessoa humana, o bem-estar e a qualidade de vida.

O conceito de meio ambiente é, por essência, multidisciplinar, pois tudo se enquadra em um determinado meio ambiente, desde a matéria física biótica e abiótica até as nuances psicológicas, passando pela sociabilidade. Daí a necessidade de uma visão global, sistêmica e abrangente (PADILHA, 2011, p. 241). Assim, a tutela do direito ambiental é deve se estender aos mais diversos campos da atividade humana, dentre os quais, o campo laboral. Por tal motivo, o direito ao meio ambiente interliga-se ao direito ao trabalho. De sorte que ambos apresentam características comuns à flexibilidade que os permite reformularem-se para atender as demandas sociais da contemporaneidade (PADILHA, 2011, p. 240-243).

O meio ambiente do trabalho sadio e equilibrado é pressuposto para a qualidade de vida do trabalhador no ambiente de trabalho e na vida pessoal, portanto, em toda a sua dimensão social enquanto ser humano.

2.1.3 Meio ambiente cibernético

O ser humano sempre interferiu no meio ambiente, porém, com o avanço da tecnologia, essa interferência tornou-se mais intensa e passou a representar consequências mais impactantes para o próprio ser humano.

A afirmação internacional do direito humano ao meio ambiente (saudável e equilibrado, com vistas à qualidade de vida) se deu com a Declaração de Estocolmo (ONU, 1972), a qual o reconhece em quatro extensões: natural, artificial, cultural e do trabalho. Na atualidade, essas dimensões possuem como desdobramento, enquanto representação técnica do natural, o meio ambiente cibernético.

A Declaração de Estocolmo reconhece que a evolução tecnológica proporciona céleres transformações no meio ambiente: “Em larga e tortuosa evolução da raça humana neste planeta chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca.” (ONU, 1972). Jacques Ellul (1968, p. 331 et seq.) explica que:

Não é apenas em seu trabalho (o que já implicaria uma boa parte de sua vida) que o homem encontra essa transformação. Trata-se de uma modificação de todo seu ambiente, quer dizer, de tudo o que constitui sua circunstância, seus meios de vida, sua paisagem, seus hábitos.

Na atualidade, a noção de ambiente está relacionada ao espaço no qual os atores sociais – que se aglomeram, atuam e se dissipam desordenadamente e desvinculados de roteiros – desenvolvem suas cenas (CARAÇA, 2013, p. 90). Atualmente, em razão da associação entre a globalização e a técnica, os atores sociais não são simplesmente viventes, são *ciberviventes*, porquanto a sociabilidade passa cada vez mais por redes digitais de comunicação e controle (SILVEIRA, 2010). Assim, o espaço cibernético (ciberespaço) configura um ambiente social que deve ser considerado como uma dimensão do meio ambiente.

Jacques Ellul (1980, p. 34) explica que é usual compreender a técnica como um meio de ação (instrumento) que permite ao ser humano ampliar e aperfeiçoar suas habilidades, porém, que tal compreensão é insuficiente e mais importante é considerar que a técnica, enquanto forma de interagir com o meio e de nele intervir, configura também uma ambiência sistêmica na qual o ser humano se insere (ou é inserido): o sistema técnico ou a sociedade técnica. Explica, ainda, que o objeto tecnológico não é apenas uma mediação entre o ser humano e a natureza, é a convergência da relação entre o ser humano e a natureza (1980, p. 34). Em sentido análogo, Pierre Lévy (2000, p. 22) sustenta que “[...] o mundo humano é, ao mesmo tempo, técnico”, esclarecendo que:

É impossível separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio dos quais ele atribui sentido à vida e ao mundo. Da mesma forma, não podemos separar o mundo material – e menos ainda sua parte artificial – das idéias por meio das quais os objetos técnicos são concebidos e utilizados, nem dos humanos que os inventam, produzem e utilizam.

A técnica desfaz o meio ambiente natural para fazer o meio ambiente artificial inspirado no natural e modificá-lo tecnicamente. Reconstrói-se, corrige-se ou potencializa-se artificialmente a claridade (luz elétrica), condições climáticas (ar-condicionado), características biológicas (cirurgias), entre outros raciocínios exemplificativos que poderiam ser apontados. O funcionamento do objeto tecnológico condiciona-se ao mundo natural, que é incorporado pelo sistema técnico (SIMONDON apud ELLUL, 1980, p. 34) para permitir a concretização (reprodução) da natureza abstrata (idealizada) pela técnica, de modo artificial (SIMONDON apud CASTELLS, 2003, p. 20).

Do mesmo jeito que a técnica se apropria do meio ambiente para moldá-lo conforme as suas exigências, apropria-se também do ser humano, que, conforme explica. Jacques Ellul (1968, p. 331), não é mais um ser vivo em seu habitat, é parte de um meio artificial tecnificado e tecnicizado:

A técnica já penetrou profundamente no homem. Não somente a máquina tende a criar um novo ambiente para o homem, mas também já modifica seu próprio ser. O meio no qual vive êsse homem não é mais seu meio. Deve adaptar-se, como nos primeiros tempos do mundo, a um universo para o qual não é feito.

A técnica acarreta a modificação do *espaço*, do *tempo* e do *movimento* (ELLUL, 1968, p. 331-335) e, com isso, a modificação do *meio* e do *mundo*, cujas definições podem ser entendidas conforme sugere Milton Santos (1994, p. 41-42):

Por tempo, vamos entender grosseiramente o transcurso, a sucessão dos eventos e sua trama. Por espaço vamos entender o meio, o lugar material da possibilidade dos eventos. E por mundo entendamos a soma, que é também síntese, de eventos e lugares. A cada momento, mudamos juntos o tempo, o espaço e o mundo.

A modificação decorrente da técnica comprime o espaço dos seres humanos (ELLUL, 1968, p. 335). As alterações no espaço identificadas por Jacques Ellul (1968, p. 331 et seq.), são retratadas também por Milton Santos (1994, p. 32), que explica que:

[o] espaço se globaliza, mas não é mundial como um todo, senão como metáfora. Todos os lugares são mundiais, mas não há espaço mundial. Quem se globaliza, mesmo, são as pessoas e os lugares. [...] Quanto ao espaço, ele também se adapta à nova era. Atualizar-se é sinônimo de adotar os componentes que fazem de uma determinada fração do território um *locus* de atividades de produção e de alto nível e por isso consideradas mundiais. Esses lugares são espaços hegemônicos, onde se instalam as forças que regulam a ação em outros lugares.

Referida ideia pode ser complementada com a afirmação de Pierre Lévy (1996, p. 22), no sentido de que “[o] universo cultural, próprio aos humanos, estende ainda mais essa variabilidade dos espaços e das temporalidades [...]. Cria-se, portanto, uma situação em que vários sistemas de proximidade e vários espaços práticos coexistem [...].” Pierre Lévy (1996, p. 33) reconhece ainda que o corpo “[...] adquire novas velocidades, conquista novos espaços [...].”

O tempo, que, antes, seguia um ritmo biológico e psicológico em consonância com a natureza, representando a vida, ao ser modificado pela técnica, inverte-se, repartindo-se e mecanizando-se. A “[...] „aceleração“, nem sempre positiva, das condições de vida, ao ponto de „a rapidez inusitada com que se sucedem os acontecimentos“ [...] [permite] que o Homem de hoje „viva em um só ano, o que o homem do século XIX teria de viver em cem“ [...]” (VILLAMOR MAQUIEIRA, 1999, p. 449). Com isso, a vida do ser humano “[...] deixa de ser um conjunto, um todo, para tornar-se uma série fracionada de operações que não tem outro

vínculo umas com as outras se não o fato de serem executadas pelo mesmo indivíduo.” (ELLUL, 1968, p. 335-336). A vida passa a ser medida (e não mais representada) pelo tempo, o que demonstra que aquela está subjugada a esse.

A ruptura com a abstração do tempo permite que ele seja virtualizado e o ser humano circula também no ambiente temporal. Esse mesmo fenômeno pode ser observado com relação ao movimento, que, inicialmente abstrato, decompõe-se, deixa de ser expressão da personalidade (desvinculando-se da vida pessoal e interior) e torna-se um ato independente (ELLUL, 1968, p. 337-338), reforçando-se o alcance de novas velocidades (LÉVY, 1996, p. 33).

Milton Santos (1994, p. 32) explica que a reestruturação do meio ambiente decorrente das implicações da técnica altera o espaço externo e também a intersubjetividade do ser humano:

Assim refeito, o espaço pode ser entrevisto através da tecnoesfera e da psicoesfera que, juntas, formam o meio técnico-científico.

A tecnoesfera é o resultado da crescente artificialização do meio ambiente. A esfera natural é crescentemente substituída por uma esfera técnica, na cidade e no campo.

A psicoesfera é o resultado das crenças, desejos, vontades e hábitos que inspiram comportamentos filosóficos e práticos, as relações interpessoais e a comunhão com o Universo.

[...]

O meio geográfico, que já foi “meio natural e “meio técnico” é, hoje tendencialmente, um “meio técnico-científico”. Esse meio técnico-científico é muito mais presente como psicoesfera que como tecnoesfera.

A informática e da telemática permitem a interação do ser humano com a máquina e, mais que isso, do ser humano com outros semelhantes e com a sociedade. As tecnologias da informação e da comunicação, adotadas enquanto prática social, contribuem para a modificação da estrutura do território (COELHO, 2010, p. 199), o que, inclusive, confere à sociedade o caráter transfronteiriço que a faz ser considerada uma aldeia global.

As conexões decorrentes das inovações tecnológicas, incluindo-se aquelas referentes às tecnologias da informação e da comunicação, se repercutem na composição dos espaços tradicionais, alterando-os significativamente e tornando-se também espaço (ciberespaço). É nesse sentido a observação de Fábio Duarte de Araújo Silva (1997, p. 5):

A revolução mecânica industrial foi força motriz para transformações sociais e espaciais das cidades, desde o desenvolvimento de novos materiais, até a incorporação de novos veículos na concepção e apreensão do espaço. [...] Os meios de comunicação de massa ampliaram nossas concepções espaciais e temporais. Viveríamos numa “Aldeia Global”, onde alguns arquitetos

imaginavam os objetos arquitetônicos formando um sistema global, funcionando através da troca de informações com outros elementos similares.

A coletividade humana sempre interagiu por meio de redes. Atualmente, é a rede de informação possibilitada pela internet, que possui maior capacidade de flexibilização e adaptação ao ciberespaço e, portanto, de perpetuação (CASTELLS, 2003, p. 7).

Hermínio Martins e José Luís Garcia (2013, p. 285) afirmam que “[...] o mundo, e a vida quotidiana, tornaram-se inimagináveis e mesmo impossíveis, sem esta aparelhagem, a sua presença e disponibilização contínua [...]” Para os referidos autores,

[a] Internet, a Web e as tecnologias digitais de informação e comunicação afectam praticamente todos os domínios sociais, económicos, financeiros, políticos, culturais, artísticos, científicos, religiosos da nossa civilização, como os nossos cérebros e mentes. (MARTINS; GARCIA, 2013, p. 285).

Configura-se, assim, uma evolução do meio ambiente real, que se estende para o ciberespaço e permite às relações sociais dinamizarem-se virtualmente. O meio tecnológico, enquanto espaço de interação social, configura o *meio ambiente cibernético* e as relações que nele se estabelecem.⁴²

O progresso tecnológico, cada vez mais intenso e mais célere, alterou sobremaneira o meio ambiente. A evolução dos *hardwares* e dos *softwares*, aliada à revolução no âmbito da internet, fez com que o uso da computação e de *gadgets* tecnológicos,⁴³ que possibilitem o acesso à computação se tornasse fundamental (ou ser assim considerado) nos diversos setores da sociedade.

O aparato virtual que permite a conexão cibernética configura um ambiente cibernético no qual é possível estabelecer contato, por correio-eletrônico, chamadas telefônicas com vídeo, mensagens em redes sociais e outras novas ferramentas de comunicação. A conexão cibernética passou a ser utilizada para estudar, trabalhar, realizar transações comerciais e se divertir. As interações e relações humanas passaram a se produzir e reproduzir não apenas no ambiente tradicional, mas também (e talvez em maior escala) por meio da conexão cibernética.

⁴² Cf. Garcia (2011a).

⁴³ A expressão *gadget* se refere a objetos de consumo no qual são aplicados o saber científico e a inovação tecnológica. São mecanismos ou equipamentos, ou mesmo programas computacionais, aos quais são atribuídas as características de funcionalidade prática no cotidiano, *design* avançado e *layout* eficiente. Jacques Ellul (1980, p. 42; 1988, p. 31-32), mesmo antes do advento do celular e da internet, já previa o surgimento de *gadgets* de tal natureza (e a relação entre a inovação tecnológica e a lógica do descarte ou obsolescência programada) quando narrava a emergência de objetos voltados ao desejo que possuem um brilho momentâneo e, após adquiridos, tornam-se desinteressantes e o desejo passa a ser o de substituí-los.

A interação por meio do ciberespaço permeia toda a vida social. Os relacionamentos pessoais migram para as redes sociais, um dos mais recentes fenômenos da internet. Assim é que, atualmente, estejam os seres humanos no ambiente de trabalho, no ambiente familiar ou em qualquer outro lugar, estão, ao mesmo tempo, conectados ao virtual, por meio de computadores, *notebooks*, *tablets*, *smartphones* e outros *gadgets*. O uso do ciberespaço na educação, nas relações de trabalho e nas relações comerciais é uma realidade consumada, na qual investe a sociedade hodierna. De igual forma na relação entre o cidadão e o Estado: tornou-se usual falar em *e-Government*, expressão que se refere às interações virtuais entre o governo e os cidadãos. O governo passou a se valer de sites para efetivar o dever de transparência e publicidade e até mesmo para prestar serviços aos cidadãos.

Além disso, usual também falar em *e-cidadania* (HARTMANN, 2009), *ciberdemocracia* (LÉVY, 2000; LEMOS, 2010), *teledemocracia* (PÉREZ-LUÑO, 2012) e *democracia 2.0*,⁴⁴ termos que denominam a participação popular na democracia por intermédio das tecnologias da informação e da comunicação, reconhecendo a viabilização de modos de organização e de regulação da esfera pública que permitem discussões políticas a partir do ciberespaço e da internet (a ágora do século XXI), que configura um meio pelo qual os cidadãos, os políticos e o Estado podem interagir de maneira direta e instantânea, eliminando-se os obstáculos burocráticos e reduzindo-se os custos da participação política. As tecnologias da informação e da comunicação permitem criar plataformas e processos, com o uso de *software* livre e códigos abertos, para construir políticas públicas de forma participativa, a exemplo do Marco Civil da Internet, sancionado pela Presidência da República em 2014, durante o Encontro Global Multissetorial sobre o Futuro da Governança da Internet – *NetMundial*.⁴⁵ Eiríkur Bergmann, professor de ciências sociais e integrante do Conselho Constitucional da Islândia, que esteve presente no evento e também no *ArenaNetMundial*, que ocorria integradamente àquele, mencionou na ocasião o exemplo revolucionário de participação social democrática por meio da internet na construção colaborativa de uma nova Constituição, utilizando-se como principal canal a rede social *Facebook*. O conferencista contextualizou a necessidade mais evidente de ampliar a democracia a partir de sua relação com a situação de aguda crise econômica, decorrente, entre

⁴⁴ O termo *democracia 2.0* representa o reconhecimento da possibilidade de, através da *web 2.0* (interativa), viabilizar a cidadania (*cidadania 2.0*) e, em consequência, a democracia (*democracia 2.0*).

⁴⁵ Evento que ocorreu em São Paulo, nos dias 23 e 24 de abril de 2014, em que líderes do Governo de diversos países se reuniram para discutir os rumos da internet, especialmente quanto à governabilidade, enquanto ocorria paralelamente e de forma integrada ao evento *NetMundial* o evento *ArenaNetMundial*, destinado ao debate da sociedade civil acerca dos rumos da internet, com a participação por videoconferência de Manuel Castells e Julian Assange, dentre outros.

outros motivos, da falta de diálogo entre os partidos políticos e a sociedade (informação verbal).⁴⁶

É preciso mencionar, ainda, o *Google Glass*, óculos que possibilita a interação dos usuários com diversos conteúdos virtuais em realidade aumentada e permite que o *meio ambiente cibernético* esteja sempre ao alcance dos olhos humanos. Em razão da interação entre o Estado e a tecnologia, o *Google Glass* já está sendo utilizado por policiais do Departamento de Polícia de Nova Iorque (REILLY, 2014) e da Cidade de Dubai (REUTERS, 2014) no desempenho de suas funções.

A interação dos seres humanos por meio do ciberespaço ultrapassa os limites acadêmicos, laborais e comerciais e atinge a estrutura jurídica e política da sociedade. Ivar Alberto Martins Hartmann (2008) explica que:

Já em 1968, Bobbio previra que a revolução tecnológica no campo das telecomunicações implicaria em mudanças tais na organização dos indivíduos e nas relações sociais que surgiriam então situações favoráveis para “o nascimento de novos carecimentos e, portanto, para novas demandas de liberdade e de poderes”.

A partir da revolução tecnológica a sociedade passou por significativas alterações. O ambiente tecnológico tornou-se o habitat humano (ELLUL, 1980, p. 44). O meio ambiente cibernético e as interações por ele possibilitadas estão ocasionando um novo momento na história da humanidade, pelo que constituem também um elemento cultural. A tecnologia cerca o ser humano por todos os lados e se torna essencial para as relações humanas, configurando o primeiro e único ambiente do ser humano. (ELLUL, 1980, p. 42).

Atualmente, a técnica reconstrói a totalidade do meio ambiente numa realidade virtual. A realidade virtual é, nos dizeres de Laymert Garcia dos Santos (2003, p. 110), “[...] a geração de um mundo a partir de uma relação homem-máquina, um mundo criado artificialmente, que o usuário, depois, pode „habitar“.” Em seu atual estágio, a realidade virtual representa a virtualização do real. O ambiente tradicional é reproduzido no meio ambiente cibernético, transpondo-se para ele todas as relações que se estabelecem também no meio ambiente tradicional. Slavoj Žižek (2003, p. 25) explica que “[...] o que acontece no final desse processo de virtualização é que começamos a sentir a própria „realidade real“ como uma entidade virtual.”

⁴⁶ Informação verbal de Eiríkur Bergmann em conferência realizada no dia 23 de abril de 2014, no evento *ArenaNetMundial*.

O fenômeno da virtualização apresenta-se como exponencial da (re)estruturação do espaço. Essa, por sua vez, possui potencialidades que a tornam capaz de influir decisivamente no futuro do ser humano. Milton Santos (1994, p. 39) afirma que:

Nunca o espaço do homem foi tão importante para o destino da História. Se, como diz Sartre, “compreender é mudar”, fazer um passo adiante e “ir além de mim mesmo”, uma geografia re-fundada, inspirada nas realidades do presente, pode ser um instrumento eficaz, teórico e prático, para a re-fundação do Planeta.

Para Milton Santos (1994, p. 41), é preciso compreender que as alterações nos conceitos de tempo, espaço e mundo são inter-relacionadas e contínuas e compõem a ótica de definição do presente.

Tempo, espaço e mundo são realidades históricas, que devem ser intelectualmente reconstruídas em termos de sistema, isto é, como mutuamente conversíveis, se a nossa preocupação epistemológica é totalizadora. Em qualquer momento, o ponto de partida é a sociedade humana realizando-se. Essa realização se dá sobre uma base material: o espaço e seu uso, o tempo e seu uso; a materialidade e suas diversas formas, as ações e suas diversas feições. (SANTOS, M., 1994, p. 42).

O tempo presente é o mundo enquanto representação do espaço. “[...] O espaço é mídia nos dois sentidos. Ele é linguagem e é também o meio onde a vida é tornada possível. A percepção pela sociedade e pelo indivíduo do que é esse espaço, depende da forma de sua historicização e esta resulta em grande parte dos progressos nos transportes e nas comunicações, na construção do tempo social. (SANTOS, M., 1994, p. 41).

Tal afirmação coaduna com a premissa sustentada por Marshall McLuhan (1996), de que a sujeição ao meio é o conteúdo da história. A história, por sua vez, é o palco onde se apresentam os direitos humanos fundamentais, revelando-se necessário reconhecer a relação entre os meios e os direitos e querendo-se crer que aqueles justificam esses.

Assim, torna-se fundamental a compreensão da (re)estruturação do meio ambiente pela sociedade técnica e da formação de um meio ambiente cibernético, no qual se projeta a virtualização digital, bem como das implicações dessas modificações para a condição humana e para as relações sociais. Ainda, torna-se necessário adaptar o meio ambiente às necessidades humanas (e não o revés: adaptar o ser humano às necessidades do meio).

2.1.4 Meio de comunicação ou ecossistema?

O meio ambiente cibernético evidencia o acerto de Jacques Ellul (1968, p. 331 et seq.) ao reconhecer que a supremacia e hegemonia da técnica alteram sobremaneira o meio, o espaço, o tempo e o movimento. Na sociedade atual, há o predomínio da técnica em todas as atividades humanas. A modificação efetuada pela técnica ultrapassou as barreiras do físico e projeta-se virtualmente, especialmente em razão dos avanços tecnológicos, da informática e da telemática.

As inovações na informática e na telemática repercutem na comunicação, que pode ocorrer por meio da telefonia fixa e móvel, do *SMS*⁴⁷ e do *MMS*,⁴⁸ da vídeo-chamada, da videoconferência, da internet e de serviços por ela viabilizados, tais como a ligação *Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP)*⁴⁹ o *e-mail*, o *chat*, as redes sociais (incluindo-se os fóruns e comunidades virtuais) e o compartilhamento de documentos por meio das nuvens. Tais inovações e recursos tecnológicos, quando aglomerados e utilizados de forma integrada com um objetivo comum de viabilizar a comunicação em diversos setores da sociedade e nas relações interpessoais, são referenciados pela expressão *tecnologias da informação e da comunicação*.

As tecnologias da informação e da comunicação revolucionaram a operacionalização da comunicação ao expandi-la significativamente para o meio ambiente cibernético. Por tal razão, o meio ambiente cibernético, por vezes referenciado simplifadamente como ambiente virtual, ciberespaço ou internet, é um meio de comunicação. Porém, em razão de suas particularidades e em razão do conceito globalizante de meio ambiente, faz-se necessário reconhecê-lo em sua plenitude de potencialidades.

Assis Medeiros (2002, p. 7) explica que nesse momento do curso da história “[o]s meios de comunicação se transformam em mediadores do debate público e passam a ter grande importância dentro da sociedade – ganharam status de indústria. Uma espécie de janela hiper-real de comportamentos, economia, política e cultura.”

⁴⁷ *SMS* é a sigla da expressão inglesa *Short Message Service*, que pode ser traduzida como *serviço de mensagens curtas*, popularmente conhecido como mensagem de texto ou torpedão, e se refere à tecnologia de transmissão de dados de texto entre *gadgets* que deem suporte ao serviço, tais como computadores, telefones fixo e móveis e outros *handhelds* (dispositivos móveis).

⁴⁸ *MMS* é a sigla de *Multimedia Messaging Service* – *serviço de mensagem multimídia*. Corresponde à evolução do *SMS* para uma tecnologia para transmissão de texto com suporte à imagem e ao áudio.

⁴⁹ Tecnologia que permite transformar sinais de áudio analógicos em dados digitais e vice-versa e transmiti-los por meio de uma rede de computadores baseada em *Protocolo de Internet (IP)* – geralmente conectada à internet – para viabilizar a comunicação entre usuários das diferentes tecnologias (analógica e digital).

A comunicação se revela extremamente importante para a sociedade, para o ser humano e para as relações de trabalho. “No emaranhado das profissões e das relações humanas encontramos diversas situações em que a transmissão da informação tem um papel a ser considerado.” (MACHADO, P. A. L., 2006, p. 32).

A transmissão da informação é o motor (e *conditio sine qua non*) de toda a sociedade animal, porque toda vida social requer comunicação, não só para manter o grupo social, como para que este e a própria espécie sobrevivam, acumulando e transmitindo a seus congêneres e crias, de uma parte, sinais de alarme frente aos perigos e, de outra, conhecimentos de adaptação ao meio sem os quais toda a espécie acabaria desaparecendo. (FERRIZ apud MACHADO, P. A. L., 2006, p. 29).

A idolatria no terreno da comunicação caminhou – ou, na linguagem da informática, *navegou* – para a idolatria da comunicação através da rede eletrônica. (SANTOS, M., 1994, p. 33)

A cibernética conceituada por Norbert Wiener (1954) representa a informação, independentemente de sua forma de absorção ou veiculação.⁵⁰ Laymert Garcia dos Santos (2003, p. 84-85) lembra que Martin Heidegger visualizava a natureza como um sistema de informação e que, Hermínio Martins, por sua vez, apresenta o *estado de natureza cibernético*, que é a natureza-como-informação e o *estado de cultura cibernético*, que é a cultura-como-informação. Verifica-se, assim, que a cibernética representa, tecnologicamente, o sistema de informação que sempre existiu na natureza humana. Além disso, a informação emitida pela natureza e pela cultura é virtual, dotada de signos e significados.

De outro lado, Henri Lefebvre (1999, p. 87), ao pensar a produção do espaço urbano de modo dialético, defende que a sociedade urbana é uma virtualidade, ou um objeto possível, relacionada a um processo e a uma práxis. Henri Lefebvre (1999) afirma que a organização urbana remodelada pelo industrial não permite um retorno ao modelo passado. Para Jacques Ellul (1980, p. 45), Henri Lefebvre acerta em dizer que também a aglomeração urbana torna-se um objeto técnico de inovação tecnológica, que se autoacresce de forma autônoma em relação à consciência, mas carrega significados culturais em relação à sua mediação às relações sociais e à individualidade do ser humano.

Na atualidade, as cidades (mesmo em sua forma tradicionalmente concebida: apartada do espectro do virtual) adquirem um novo conteúdo a partir dos novos fluxos que se entrelaçam com o virtual estruturando redes sociais concretas, repensando a relação entre essas novas tecnologias e o território (COELHO, 2010, p. 199). Tanto é assim que se fala,

⁵⁰ Cf. Brüseke (2012, p. 87).

atualmente, na evolução das redes comunitárias para a constituição de condomínios de fibra e cidades digitais como pontos de encontro real e virtual (lugar e não lugar), como representatividade da evolução do direito à informação em razão da evolução tecnológica da sociedade, de modo a ir de encontro e ser abarcado pelo direito à cidade (COELHO, 2010, p. 193). A cidade digital é mais que interação entre o real e o virtual, é o espaço projetado de uma cidade real. Franklin Dias Coelho (2010, p. 203) resgata a afirmação de Henri Lefebvre acerca da impossibilidade de retrocesso técnico para dizer que ela se aplica também à reestruturação decorrente das cidades digitais. Assim, o debate do ciberespaço, enquanto representante das novas relações sociais em rede, se transforma e se reterritorializa na cidade digital (COELHO, 2010, p. 199) enquanto meio ambiente cibernético.

Zigmunt Bauman (2001, p. 228-230) identifica na atualidade a existência de *comunidades cabide* ou *comunidades de carnaval*, expressões que fazem alusão ao efêmero dedicado ao espetáculo. O autor esclarece que a maioria dessas comunidades, formadas a partir das necessidades da modernidade líquida, projetam-se para além do espaço territorial e, muito disso, em razão da virtualização.

O desenvolvimento técnico-científico da cibernética, que culminou no advento das tecnologias da informação e da comunicação a partir de uma rede invisível, desencadeou a representação virtual da virtualidade da informação emitida pela natureza e pela cultura, conservando-a.

Assim, o meio ambiente cibernético, enquanto extensão do meio ambiente e de suas virtualidades, é também uma virtualidade. Trata-se da reprodução, em um meio artificial, da experiência humana acerca da realidade.

Uma das primeiras alusões à virtualidade enquanto ambiente de vivência humana pode ser encontrada no *Mito da Caverna*, alegoria do filósofo grego Platão (2005, p. 205 et seq.), para quem a essência das coisas não pode ser verdadeiramente apreendida, pois o que se tem no plano concreto é, em verdade, uma representação mítica da compreensão acerca das ideias, que permanece abstrato e virtual, de forma que o conhecimento não é, se não, uma sombra. Assim, a própria existência humana é uma projeção virtual.

O virtual é o espectro da compreensão humana acerca de suas experiências. Slavoj Žižek revela em *The reality of the virtual* (2004) que não se trata de realidade virtual, mas da

realidade do virtual,⁵¹ porquanto tudo possui uma dimensão virtual e o virtual é real, produz efeitos reais. O *imaginário virtual* estrutura a forma de interação com o objeto imaginado e o *simbólico virtual* representa o que é real enquanto virtual, ao passo que, se realocado na esfera do real, torna-se insignificante. Além disso, é uma presunção coletiva, motivo pelo qual a sociedade mantém a *farsa do virtual* e, dialeticamente, embora o real virtual seja desconhecido, ele controla os seres humanos por meio do virtual real. Assim, para o referido filósofo, o virtual é real.

Para Jacques Lacan (apud ŽIŽEK, 2004), a experiência humana registra o simbólico (compreendido como informação capitada pela comunicação em suas variadas formas), tornando-o mais real que aquilo que ele simboliza. Assim, o processamento da informação passa, antes, pela função simbólica, que, para, é autônoma (assim como a técnica, para Jacques Ellul). As redes simbólicas, incluindo-se o ciberespaço e as redes sociais configuradas a partir dele, embora virtuais, são a realidade social que configura os seres humanos, motivo pelo qual o filósofo esloveno (ŽIŽEK, 2004) defende a importância de compreender, além da vida no ciberespaço, o ciberespaço na vida.

A palavra *virtual* tem sua origem no latim medieval *virtualis* que deriva de *virtus* (força, potência). O virtual é uma existência em potencial que se atualiza e se reconstrói enquanto potência antes de ter se concretizado Pierre Lévy (1996, p. 15). Assim, “[...] o virtual não se opõe ao real, mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes.” (LÉVY, 1996, p. 16),⁵² motivo pelo qual permite uma problematização constante e não uma solução estável. Todavia, o autor admite a necessidade de uma reflexão crítica que permita a correta compreensão acerca do fenômeno da virtualização e a correta motivação a ele:

Enquanto tal, a virtualização não é nem boa, nem má, nem neutra. Ela se apresenta como o movimento do „devir outro” – ou heterogênese – do humano. Antes de temê-la, condená-la ou lançar-se às cegas a ela, proponho que se faça o esforço de apreender, de pensar, de compreender em toda a sua amplitude a virtualização.” (LÉVY, 1996, p. 11-12).

⁵¹ Slavoj Žižek explica, na obra *Órgãos sem corpos: Deleuze e consequências*, a diferença entre *realidade virtual* e *realidade do virtual*: “[...] o que importa para Deleuze não é a realidade virtual, e sim a *realidade do virtual* (que, em termos lacanianos, é o Real). A realidade virtual por si mesma é uma idéia pobre: a de imitar a realidade, de produzir sua experiência em um meio artificial. A realidade do Virtual, por outro lado, representa a realidade do Virtual em si, de seus efeitos e consequências reais.” (ŽIŽEK, 2008, p. 17).

⁵² Nesse sentido, Cf. também Žižek (2008, p. 39-40), que esclarece a relação entre a oposição *schellinguiana* entre *virtual* e *atual*, fundamental para a compreensão do *empirismo transcendental* defendido por Deleuze, segundo o qual “[...] o espaço transcendental é o espaço virtual de potencialidades singulares múltiplas [...]”, com a (re)interpretação do campo virtual enquanto campo das forças produtivas que, em verdade, se produzem não no espaço virtual, mas na *passagem* do espaço virtual para a realidade construída.

O filósofo francês (LÉVY, 1996, p. 12, 24) reconhece a necessidade de interrogar sobre as vantagens da virtualização informacional. Reconhece ainda que a compreensão do virtual se coloca como um desafio filosófico, antropológico e sócio-político.

O virtual corresponde a uma forma de presença enquanto *não-presença* ou *quase-presença* e vincula-se à faceta ontológica do ser humano. Pierre Lévy (1996, p. 20) explica que “[a] imaginação, a memória, o conhecimento, a religião são vetores de virtualização que nos fizeram abandonar a presença muito antes da informatização e das redes digitais.”, e acrescenta:

[...] o fato de não pertencer a nenhum lugar, de freqüentar um espaço não designável [...], de ocorrer apenas entre coisas claramente situadas, ou de não estar somente “presente” (como todo ser pensante), nada disso impede a existência. Embora uma etimologia não prove nada, assinalemos que a palavra existir vem precisamente do latim *sistere*, estar colocado, e do prefixo *ex*, fora de. Existir é estar presente ou abandonar uma presença? *Dasein* ou existência? Tudo se passa como se o alemão sublinhasse a atualização e o latim a virtualização. (LÉVY, 1996, p. 20).

As modificações do tempo, do movimento e do espaço decorrentes da técnica, de outro lado, contribuem para que, na atualidade, os seres humanos permaneçam conectados por meio de redes tecnológicas como a telefonia e a internet. Assim, o elemento característico dessa conexão é o virtual. A partir da sociedade técnica, o processo de racionalização se confunde com o processo de virtualização. Pierre Lévy (1996, 11) narra que:

Um movimento geral de virtualização afeta hoje não apenas a informação e a comunicação mas também os corpos, o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência. A virtualização atinge mesmo as modalidades do estar junto, a constituição do „nós”: comunidades virtuais, empresas virtuais, democracia virtual... Embora a digitalização das mensagens e a extensão do ciberespaço desempenhem um papel capital na mutação em curso, trata-se de uma onda de fundo que ultrapassa amplamente a informatização. (LÉVY, 1996, p. 11).

Para Pierre Lévy (1996, 31), também o corpo é uma projeção virtual e, na sociedade técnica, a virtualidade constrói um corpo coletivo virtualmente projetado, que permite a participação social dos seres humanos, sendo esse corpo coletivo o *hipercorpo*, que se relaciona com o corpo pessoal. Nas palavras do filósofo francês (LÉVY, 1996, p. 33): “[m]eu corpo pessoal é a atualização temporária de um enorme hipercorpo híbrido, social e tecnobiológico [...] lança algum braço virtual bem alto em direção ao céu, ao longo de redes de interesses ou de comunicação [...]”. O filósofo, tal qual Slavoj Žižek (2004), reconhece a influência desse processo na formação do ser humano, afirmando que esse corpo “[r]etorna

em seguida, transformado, a uma esfera quase privada, e assim sucessivamente, ora aqui, ora em toda parte, ora em si, ora misturado.” (LÉVY, 1996, p. 33).

A informação e linguagem é também um objeto virtual simbólico. Pierre Lévy (1996, p. 35) esclarece que a interpretação permite a gama de atualizações que somente seria possível pela virtualização que confere à atualização uma celeridade não alcançada pelo real. Essa mesma afirmação se estende à informação e à linguagem remodelada pela técnica, por meio de *tecnologias da inteligência* (LÉVY, 1996, p. 35). Assim, a comunicação efetuada por meio do ciberespaço reestrutura a sociedade, que, a partir das novas formas de comunicação, se reorganiza em suas diversas esferas.

Todas as funções da informática (captura, digitalização, memória, tratamento, apresentação) são distribuíveis e, cada vez mais, distribuídas. O computador não é um centro, mas um pedaço, um fragmento da trama, um componente incompleto da rede calculadora universal. Suas funções pulverizadas impregnam cada elemento do tecnocosmo. No limite, só há hoje um único computador, um único suporte para texto, mas tornou-se impossível traçar seus limites, fixar seu contorno. É um computador cujo centro está em toda parte e a circunferência em nenhuma, um computador hipertextual, disperso, vivo, pulsante, inacabado, virtual, um computador de Babel: o próprio ciberespaço. (LÉVY, 1996, p. 47).

A virtualização da informação no meio ambiente cibernético (enquanto meio de comunicação) proporciona alterações perceptíveis no meio ambiente, inclusive no que se refere à economia, à mundialização e à globalização, porquanto, a partir da técnica “[...] todos os lugares se unem porque os momentos afinal convergiram.” (SANTOS, M. 1994, p. 43).

Milton Santos (1994, p. 44-45) explica que as inovações tecnológicas e a informação e comunicação contribuem para a formação do meio geográfico:

O meio técnico-científico-informacional é um meio geográfico onde o território inclui obrigatoriamente ciência, tecnologia e informação. [...] é a nova cara do espaço e do tempo. É aí que se instalam as atividades hegemônicas, aquelas que têm relações mais longínquas e participam do comércio internacional, fazendo com que determinados lugares se tornem mundiais.

Em decorrência, altera-se também “[...] o papel das diversas formas de circulação na organização da divisão internacional do trabalho, sobretudo no que toca à reorganização espacial [...]” (SANTOS, M. 1994, p. 100), motivo pelo qual a circulação não mais se define apenas pelos transportes e pelas comunicações. Manuel Castells [...]. A existência de novos suportes tecnológicos a serem usados nos processos de sociabilidade enseja consideráveis avanços na *sociabilidade baseada no lugar*. Nas palavras de Willem Vanderburg (2013, p.

29), “[...] nós nos tornamos pessoas do nosso tempo, local e cultura.” De outro lado, o meio ambiente é reflexo e condição de práticas sociais. O sistema fomentado pelas redes tecnológicas de comunicação torna-se reitor das relações sociais (SANTOS, M. 1994, p. 100) e da formação cultural do ser humano. Portanto, sua compreensão torna-se fundamental para a compreensão do meio ambiente cibernético e de seus fenômenos.

O ser humano é uma espécie simbólica que transforma sua relação com os meios (tanto o meio físico quanto o meio social). Na atualidade, vivencia-se a dessimbolização dos seres humanos e da sociabilidade. José Luís Garcia (2010, p. 83) afirma que se verifica, na atualidade, a negação do caráter social e simbólico dos seres humanos em nome da dominação da natureza, da inovação tecnológica e da busca pela riqueza econômica. A dessimbolização “[...] produz um blefe técnico final [...]”, motivo pelo qual cabe indagar se “[...] o que nossos modos de vida contemporâneos têm a nos oferecer vale a pena a ponto de abrir mão daquilo que nos faz seres culturais.” (VANDERBURG, 2013, p. 36).

A técnica enquanto fim em si vale-se de meios e discursos para continuar infiltrando-se nos domínios humanos a partir de falsas e ilusórias promessas e usurpando-os. Apropria-se das forças produtivas e dos meios de comunicação. Assim, não seria outro o desfecho do meio ambiente cibernético que não o de tornar-se instrumento de dominação e alienação para a perpetuação da hegemonia e da supremacia da técnica.

Milton Santos (1994, p. 100-101) explica que as coisas e os objetos tendem a ser tornar objetos técnicos e, a partir de então, sistemas, pensamento esse que guarda relação com a identificação, por Jacques Ellul (1980), de um sistema técnico, baseado na racionalidade e na eficiência, bem como da hegemonia e supremacia da técnica da técnica, conquistadas a partir de suas próprias características, em especial da unicidade, da universalidade, da autonomia e do autoacrécimo. Tais características tornam-se evidentes quando analisado o processo de formação dos objetos técnicos e inserção desses na sociedade, narrado por Milton Santos (1994, p. 100-101):

A materialidade do território é dada por objetos que têm uma gênese técnica, um conteúdo técnico e participam da condição da técnica, tanto na sua realização como na sua funcionalidade. Esses sistemas técnicos atuais são formados de objetos dotados de uma especialização extrema. Isto é sobretudo válido para os objetos que participam dos sistemas hegemônicos, aqueles que são criados para responder às necessidades de realização das ações hegemônicas dentro de uma sociedade.

A sedução pela técnica e sua conseqüente sacralização, bem como a dessimbolização do ser humano ocorrem, integradamente, a partir de um discurso alienante. Milton Santos (1994, p. 103) explica que tal discurso é atrelado aos objetos técnicos:

Os objetos têm um discurso, um discurso que vem de sua estrutura interna e revela sua funcionalidade. É o discurso do uso, mas, também, o da sedução. E há o discurso das ações, do qual depende sua legitimação. [...] Tudo isso é mais fácil, pois num mundo que inventa cada dia uma novidade, tornamo-nos todos cada dia ignorantes do que são as coisas novas, do que elas trazem como impulso na produção e na ideologia.

O geógrafo Milton Santos (1994, p. 20) afirma que o ser humano, na atualidade, encontra-se inserido em um mundo que exige discursos para legitimar a existência, a necessidade e o uso de objetos e para legitimar as ações, mas são discursos “[...] tão artificiais como as coisas que explicam e tão enviesados como as ações que ensinam [...]”, revelando-se assim uma significação discursiva que pretende, em verdade, ocultar a ausência de significados.

A composição do meio ambiente cibernético enquanto meio de comunicação é estruturada a partir de objetos tecnológicos voltados às tecnologias da informação. Esses objetos são dotados de signos e significados próprios, coerentes com o interesse técnico. Assim, os objetos técnicos servem à dominação e reificação do ser humano, e, conseqüentemente, à subordinação humana à sociedade técnica, especialmente na medida em que são dotados de informações a serem captadas pelo ser humano (SANTOS, 1994, p. 101-102).

Para Jean Baudrillard (1981), tal situação configura uma dominação imposta pelos complexos sistemas de signos e significados contemporâneos. O sistema tecnológico insere-se num plano que suporta essa expansão contínua, absorvendo-a para recepcioná-la ampliada e ressignificada. O ambiente fica imerso num sistema midiático que sustenta o sistema tecnológico. As redes geram uma quantidade de informações tão ampla que influencia a massa crítica. Estabelece-se e mantém-se a dependência quanto ao que o autor denomina *feudalismo tecnológico*, que se faz necessária para que a relação com dinheiro, os produtos e as ideias se estabeleça de forma plena, criando uma *servidão voluntária* resultante de um sistema que se movimenta num processo espiral contínuo de autossustentação.

Jacques Ellul (1968, p. 376) afirma que a orquestração da imprensa, rádio e televisão para criar um ambiente contínuo, duradouro e total torna a influência da propaganda praticamente despercebida precisamente porque cria um ambiente constante. Assim, o surgimento da mídia de massa possibilita o uso de técnicas de propaganda em todos os setores

da sociedade. A mídia de massa fornece, pois, a ligação essencial entre o indivíduo e as demandas da sociedade tecnológica, retratada por Gilberto Dupas (2006, p. 274):

Na era da “liberdade do consumidor”, homens e mulheres não têm mais a quem culpar por seus fracassos e frustrações; e certamente não encontrarão consolo adequado nos seus aparelhos eletrônicos ou telefones celulares. Se não conseguem trabalho, é porque não aprenderam as técnicas para passar nas entrevistas; ou são relapsos; ou não sabem fazer amigos e influenciar pessoas; ou não souberam “inventar” uma atividade informal. Em suma, a liberdade chegou quando já não importa.

Willem Vanderburg (2013, p. 39) afirma que a publicidade vende a integração social a partir da técnica, como um meio técnico de criar conformismo social.

De outro lado, para Jean Baudrillard (1981, p. 117), a verdadeira publicidade está no *desing* do social. A interatividade possibilitada pela virtualização permite a integração de elementos antes separados e cria distúrbios na percepção da distância e também na definição de um juízo de valor: a máquina representa o ser humano que se torna um elemento virtual deste sistema. As representações são simuladas num ambiente de redes que fornecem uma ilusão de informações e descobertas. O poder dominador dos meios de comunicação, na sociedade técnica, faz com que a vida humana acabe se tornando uma *realidade virtual*. A trama virtual da sociedade técnica configura um novo ambiente e, ao mesmo tempo, uma mídia de alienação (BAUDRILLARD, 1981. p. 117).

A cibercultura representa uma evolução da indústria cultural, na medida em que permite a essa se transportar para o ciberespaço e nele reconstruir a tradição mercantil ofertada às massas, a partir, inclusive, dos desejos inventados pela própria indústria cultural (RÜDIGER, 2008, p. 26 et seq.).

A alienação viabilizada pela cibercultura não se restringe à alienação consumista, ao contrário, alcança também o trabalhador e, mais ainda, a formação da psique individual e a reformulação da cultura. A recriação e ressimbolização do ser humano no meio ambiente cibernético (enquanto meio de comunicação) revela a interessante relação entre a viralização (propagação) dos *selfies* (autorretratos) enquanto modismo e o conceito de *Self* (Si mesmo). Slavoj Žižek (2008, p. 168) observa que:

A consistência do Self é [...] puramente virtual; é como se ela fosse um Dentro que aparece apenas quando visto de Fora, na interface-tela [...] O Self humano “verdadeiro” funciona, em certo sentido, como a tela de um computador: o que está “por trás” dela não é nada além de uma rede de mecanismos neurais “sem self”.

O meio ambiente cibernético permite a proliferação de *memes* (fenômeno pelo qual uma informação transmitida por meio de textos e imagens, alcança grande popularidade entre os usuários da internet e, em razão disso, é replicada diversas vezes). O termo grego *meme* significa imitação, o conceito de *meme*, por sua vez, é atribuído a Richard Dawkins, que o utilizou em seu livro *O gene egoísta*, em 1976, e se refere às menores partículas de informação que se replicam e se transmitem proporcionando a evolução cultural, em analogia ao conceito de *gene*, que é um replicador natural de informações. Pode-se dizer que “[...] da mesma forma que os corpos são apenas os meios de reprodução dos genes, os indivíduos são apenas os meios de propagação, de reprodução e expansão, dos memes enquanto unidades elementares de sentido.” (ŽIŽEK, 2008, p. 173).

A tradição simbólica representada pelos memes permite que os seres humanos sejam vítimas involuntárias de uma imposição de determinado pensamento de modo contagiante (com aspecto de naturalidade). É dotada de sentido a indagação-resposta de Slavoj Žižek (2008, p. 175) acerca da dessimbolização e ressimbolização dos seres humanos:

Não há um paralelo surpreendente entre essa concepção de meme e a concepção marxista-hegeliana de alienação? Da mesma forma que as memes, mal compreendidas por nós, sujeitos, como os meios da nossa comunicação, na verdade controlam as coisas, (elas nos usam para se reproduzir e multiplicar), as forças produtivas, que nos parecem serem meios para a satisfação de nossas necessidades e desejos (isto é, o que, para nós, parece ser o objetivo) é, na verdade, é na verdade apenas o meio para o desenvolvimento das forças produtivas. Essa inversão, insuportável para o nosso narcisismo, é paradigmática à ciência moderna, à sua produção de conhecimento que é, de certa forma, traumática demais para ser incorporada às crenças que estruturam nossas vidas diárias.

A vivência expressa uma mensagem e tudo o que se refere à vivência é linguagem. Slavoj Žižek (2003, p. 39-40) explica que existem milhares de linguagens, dentre as quais a linguagem do DNA e a linguagem computacional, mas, em verdade, não existe outra linguagem que não a humana.

Henri Lefebvre (referência, p. 77-98) identifica a cidade como uma linguagem, uma forma de comunicação, um conjunto de sistemas de signos e significações. Esclarece, ainda, que o espaço é um produto que resulta das relações de produção a cargo de determinado grupo (atuante) e que obedece à demanda de uma classe específica, que, no caso do urbanismo, por trás de um discurso em defesa do progresso tecnológico enquanto positivo e humanista, atende ao processo capitalista de transformação do espaço em produto e de redução do habitante em consumidor do espaço produzido (LEFÈBVRE, 1999, p. 143).

A comunicação, enquanto elemento cultural, é uma ação que permite processos de significação que, por sua vez, abrem espaços para uma interpretação das práticas socioeconômicas e políticas. As técnicas de linguagem se identificam com os modos pelos quais a organização social é alterada por essas mesmas técnicas. Por tal razão, Marshall McLuhan (1996) afirma que os meios de comunicação são extensões do homem e que seus efeitos relacionam-se com a maneira como tais meios (a partir de suas especificidades técnicas) atuam sobre a percepção do ser humano, evidenciado que *o meio é a mensagem* (McLUHAN, 1996).⁵³ As tecnologias da informação e da comunicação possibilitam a interconexão dos meios de comunicação e, com isso, uma nova forma de sociabilidade. Manuel Castells (2003, p. 65), identifica a sociedade a partir de redes flexíveis de interação social que transmitem mensagens enquanto produtoras e reprodutoras de cultura. O sociólogo estende esse raciocínio aos meios de comunicação advindos da revolução tecnológica e afirma que a internet é também uma rede flexível e, enquanto tal, uma mensagem. Na atualidade, a partir do meio ambiente cibernético, a significação e a percepção são alteradas de modo a, conseqüentemente, alterar a realidade social e a sociabilidade e, virtualmente, conduz o ser humano a outra dimensão.

A convergência das tecnologias da informação e da comunicação na internet, sua rede exponencial, bem como em outras redes, configura um meio de comunicação representativo de uma nova etapa da indústria cultural, tecnicamente reestruturada e instrumentalizada em prol da alienação e reificação do ser humano, para a própria manutenção da supremacia e hegemonia da técnica. De outro lado, constitui também um espaço de convivência (meio ambiente), mormente em razão de seu aspecto cultural. Nesse sentido, Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2013, p. 65, grifos do autor) esclarece que:

O meio ambiente cultural por via de consequência manifesta-se no século XXI em nosso país exatamente em face de uma cultura que passa por diversos veículos reveladores de um novo processo civilizatório adaptado necessariamente à sociedade da informação, a saber, de uma nova forma de viver relacionada a uma cultura de convergência em que as emissoras de rádio, televisão, o cinema, os *videogames*, a internet, as comunicações por meio de ligações de telefones fixos e celulares etc. moldam uma “nova vida” reveladora de uma nova faceta do meio ambiente cultural, a saber, *o meio ambiente digital*.

Os signos e significados incorporados pelos objetos técnicos e expressados a partir do meio ambiente cibernético devem sê-lo com consonância com o direito ao meio ambiente cultural, reconhecido e juridicamente tutelado como um direito humano

⁵³ Cf. Ellul (1980, p. 38).

fundamental, permitindo a manutenção e o aperfeiçoamento da cultura humana. Historicamente, a comunicação (linguagem), enquanto ferramenta de consciência social, contribui para a alteração do meio ambiente por meio do trabalho e para a divisão social do trabalho somente foram possíveis em razão da linguagem (FROLOV apud MARTINS, 2009, p. 84). Na atualidade, a comunicação apresenta um elevado grau de complexidade, significativo de seu ápice, razão pelo qual, conforme Giovaninni Giovaninni (apud FIORILLO, 2009, p. 86), a humanidade, que vivenciou a era agrícola e a era industrial, vivencia agora a era da comunicação. Assim, sua influência sobre a composição do meio ambiente e a relação dialética homem-meio tende a ser ainda maior que em outras épocas, sendo ela própria um meio ambiente.

O aperfeiçoamento das técnicas intensifica essa relação de modo a almejar a onisciência (virtualização plena), o que se verifica na conjuntura social referenciada pelas expressões *sociedade da informação* e *sociedade do conhecimento*. A informação e o conhecimento tornam-se dispersos na sociedade, motivo pelo qual as oportunidades próprias do capitalismo passam a se relacionar com a captura da informação e do conhecimento albergado nesse novo espaço. Manuel Castells alerta para o fato de que “[n]a economia eletrônica, os profissionais devem ser capazes de se reprogramar em habilidades, conhecimento e pensamento segundo tarefas mutáveis num ambiente empresarial em evolução.” (CASTELLS, 2003, p. 77). O sociólogo explica que:

A economia eletrônica não pode funcionar sem profissionais capazes de navegar, tanto tecnicamente quanto em termos de conteúdo, nesse profundo mar de informação, organizando-o, focalizando-o e transformando-o em conhecimento específico, apropriado para a tarefa e o objetivo de processo de trabalho. (CASTELLS, 2003, p. 77).

A alienação coloca os seres humanos como reféns desse sistema técnico no qual a informação está dispersa, compelindo a todos que, mesmo sem uma prévia compreensão da nova condição humana e de como delimitar a dignidade nesse contexto, se amoldem a esse sistema. Todavia, para a dignidade plena e a cidadania ativa, é imprescindível que o cidadão possa buscar informações, selecioná-las, classificá-las, transformá-las e aplicá-las à sua realidade.

2.2 O meio ambiente cibernético e a nova dinâmica do trabalho

O *meio ambiente cibernético do trabalho* corresponde à virtualização das relações de trabalho e à produção laboral a partir do uso de tecnologias da informação e da

comunicação que caracterizam o meio ambiente cibernético. Representa a congregação e inter-relação entre elementos culturais, do meio ambiente do trabalho (natural ou artificial) e do meio ambiente cibernético.

A dinâmica do trabalho e o modelo de produção são (re)estruturados pela técnica, que comanda a lógica capitalista (tal qual comandaria a lógica socialista), o sistema de produção e o sistema de distribuição (ELLUL, 1968, p. 152-153), deles se valendo para manter sua hegemonia e supremacia:⁵⁴

[...] a influência da técnica na economia não provém de uma indiscutível superioridade econômica da máquina. As idéias e as teorias não mais dominam. É o poder de produção. Assim como a revolução industrial do século XIX resulta diretamente dos progressos técnicos dessa época, assim também podemos dizer que a situação não mudou no que se refere a essa relação. Marx tem, pois, indiscutivelmente razão quanto a êsse período que se estende de 1830 aos nossos dias. O motor de toda evolução econômica é sem dúvida o desenvolvimento técnico. (ELLUL, 1968, p. 156)

A relação ente a supremacia e hegemonia da técnica e o modo de produção é apontada também por Zygmunt Bauman e Tim May (2010, p. 240), que esclarecem que as inovações tecnológicas não são determinadas pela demanda popular e tais inovações não configuram respostas a necessidades. O que as determina é a disponibilidade da tecnologia, criando-se a demanda que atenda à necessidade de dar vazão à tecnologia disponível.

A expertise e a tecnologia não surgem obrigatoriamente como resposta a nossas necessidades. É comum, a quem nos oferece suas especialidades e seus produtos, ter antes de mobilizar grandes esforços para nos persuadir de que temos de fato necessidade dos bens que estão vendendo. Entretanto, mesmo nos casos em que os novos produtos são direcionados a necessidades bem-conhecidas, elas poderiam continuar a ser satisfeitas como até então, não fôssemos tentados pela sedução de um gadget.

Os objetos técnicos são dotados de signos e significados que lhes são atribuídos pela técnica, conforme as necessidades do sistema econômico e, em última análise, do próprio sistema técnico, e que serão compreendidos enquanto informação pelo ser humano. São inseridos pela técnica em todos os setores da atividade humana, inclusive e especialmente para o trabalho. Milton Santos (1994, p. 101-102) explica que:

Isso redefine inteiramente o sistema espacial, na medida em que a informação concebida cientificamente para mover objetos criados deliberadamente com intenção mercantil, através de um sistema de ações

⁵⁴ A expressão *sociedade técnica*, além de retratar a ingerência da técnica na sociedade e a consequente condição humana, faz referência às características econômicas da sociedade da informação e à cultura da sociedade do conhecimento, justificando-se também por essa razão sua adoção neste trabalho.

subordinado a uma mais-valia mundial, possibilita a criação de uma enorme cópia de fluxos, extremamente diversos uns dos outros, tornando o espaço mais complexo.

O trabalho, enquanto técnica, sempre se valeu de outras técnicas (e do progresso técnico-científico), tais como a produção artesanal, a manufatura, a produção em escala e a produção industrial, conforme as condições geográficas (espaço-territoriais) e histórico-temporais.

As modificações decorrentes da hegemonia e supremacia da técnica no trabalho foram retratadas pelo pontífice João Paulo II, na *Carta Encíclica sobre o trabalho humano no 90º aniversário da Rerum Novarum (Laborem Exercens)* (apud MARTINS, 2009, p. 90-91):

Não somente na indústria, mas também na agricultura, nós somos testemunhas das transformações que foram possibilitadas pelo gradual e contínuo progresso da ciência e da técnica. E isto, no seu conjunto, tornou-se historicamente causa também de grandes viragens da civilização, a partir das origens da “era industrial”, passando pelas sucessivas fases de desenvolvimento graças às novas técnicas, até chegar às da eletrônica ou dos “microprocessadores” nos últimos anos.

[...]

Mas é um fato, por um lado, que em alguns casos a técnica, de aliada, pode também transformar-se quase em adversária do homem, como sucede quando a mecanização do trabalho suplanta o mesmo homem, tirando-lhe todo o gosto pessoal e o estímulo para a criatividade e para a responsabilidade; igualmente, quando tira o emprego a muitos trabalhadores que antes estavam empregados; ou ainda quando, mediante a exaltação da máquina, reduz o homem a ser escravo da mesma.

Na atualidade, em razão de diversos fatores representados pelas expressões *sociedade pós-industrial* ou *sociedade pós-moderna*, embora haja um discurso de flexibilização, os trabalhadores encontram-se mais comprometidos com o trabalho, uma decorrência da moral do trabalho, da concorrência e da meritocracia, bem como da corrida pelo pioneirismo e pela liderança de mercado. A sociedade técnica contribui para tanto ao viabilizar acesso remoto ao local de trabalho, por exemplo, o que faz com que os trabalhadores permaneçam conectados ao ambiente de trabalho por mais tempo.

2.2.1 A (des)conexão do trabalho e do trabalhador no meio ambiente cibernético

O meio ambiente é determinante para a formação do ser humano, motivo pelo qual as condições a que se sujeita o trabalhador em seu meio ambiente de trabalho são de extrema relevância. A configuração do meio ambiente cibernético de trabalho, devido à constante (r)evolução tecnológica, ainda está em curso, o que dificulta a compreensão desse

meio e a percepção das condições por ele ofertadas e das especificidades da dinâmica trabalho nele (re)estruturada. Contudo, face à ambivalência da técnica e aos riscos dela decorrentes, bem como à significativa alteração do tempo e do espaço, que confere proporções maiores e mais céleres às consequências da opção técnica e da (não) ação humana, a análise do meio ambiente cibernético deve ocorrer paralelamente ao desenvolvimento desse.

A relação entre o virtual e o real, entre o tecnológico (enquanto sagrado) e o humano (enquanto profano), por vezes, escapa à percepção do ser humano. Slavoj Žižek (2003, p. 114), ao demonstrar a ausência de sentimento de revolta com a violação dos direitos humanos fundamentais do *Homo Sacer*, apresenta uma metáfora que evidencia a dificuldade de percepção da relação entre a tecnologia virtual (mí[s]tica) e a realidade cotidiana: “[...] avião de guerra voando sobre o Afeganistão: nunca se sabe se ele vai lançar bombas ou pacotes de alimentos.” O filósofo esloveno se apraz em comparar a realidade filosófica à cinematografia, porém não nessa passagem; ao leitor atento evidencia-se que a referida metáfora, se aparenta uma ficção para o *outro*, para o *Homo Sacer* diariamente submetido àquela situação, pode representar a salvação momentânea da desgraça que é a fome ou a desgraça da morte em nome do discurso da salvação.

A tecnologia permite que *drones*⁵⁵ localizem pacientes que precisam de socorro imediato a partir do sinal de celular e, utilizando GPS e driblando o trânsito, cheguem ao local com maior rapidez e eficiência que veículos terrestres, disponibilizando desfibrilador e instruções gravadas que permitem que qualquer pessoa no local do evento realize os primeiros socorros enquanto se aguarda a ambulância e os especialistas. De outro lado, evidenciando a ambivalência da técnica, noticia-se que, em 2012, mais de 4.700 pessoas, das quais considerável número são civis mulheres e crianças, morreram em decorrência de ataques americanos feitos a partir de *drones* (REF). A metáfora de Slavoj Žižek (2003, p. 114) revela ainda as consequências da relação entre o tecnológico e o real para o ser humano e, em grande medida, para o trabalhador: o piloto do *drone* é, também, um soldado; ele opera um equipamento tecnológico extremamente moderno, mas, assim, como nas primeiras guerras, ele ceifa vidas (e isso a técnica ainda não consegue disfarçar). Um estudo do Departamento de Defesa dos Estados Unidos concluiu que os pilotos de *drones* estão desenvolvendo transtornos mentais semelhantes aos que afligem soldados, como estresse pós-traumático, depressão e ansiedade.

⁵⁵ *Drones* são veículos aéreos não tripulados pilotados por controle remoto em radiofrequência ou via satélite.

Na atualidade, o computador e outros aparelhos, como o telefone celular, tornaram-se ferramentas de trabalho. A tecnologia empregada no trabalho não está adstrita ao espaço da fábrica, ao contrário, por meio de *gadgets*, a fábrica acompanha o trabalhador em todos os lugares e de igual forma o trabalhador possui meios de, mesmo internado na fábrica, estar conectado ao restante da sociedade (com a ressalva de que o empregador, por vezes, possa impedir que o trabalhador se valha dos meios disponíveis para tanto).

As principais situações decorrentes da divisão do trabalho na sociedade técnica, quais sejam, a do *trabalhador que opera a máquina no chão da fábrica*, a do trabalhador que presta serviços e a do trabalhador que exerce a atividade criativa, condicionam-se ao aparato tecnológico que compõe o meio ambiente cibernético. Qualquer que seja a atividade desempenhada, o trabalhador, para exercê-la, utiliza objetos tecnológicos: da mesma forma que a maquinização se faz presente no trabalho rural, compelindo o lavrador a se reciclar para se adaptar a essa nova realidade, as artesãs rendeiras e bordadeiras que não sucumbiram à industrialização da tecelagem deparam-se agora com as tecnologias da informação e da comunicação, em especial as redes sociais, como ferramentas de *marketing* e de intermediação no processo de comercialização.

Desde a revolução computacional, as tecnologias da informação e da comunicação, das quais são exemplos o computador, a internet e o celular, estão presentes no desempenho da atividade laboral. Tal fato corrobora a afirmação de que referidas tecnologias não configuram apenas um meio de comunicação, mas, essencialmente, compõem um cenário de interação entre os seres humanos e entre o ser humano, os objetos e o meio, representando um meio ambiente.

Uma vez que a sociedade técnica remodela os conceitos de tempo, espaço e movimento, os limites territoriais ou temporais parecem superados pelo ser humano. O trabalhador permanece conectado ao trabalho, independentemente do local em que esteja e independentemente da hora do dia ou da noite, o que modifica o ritmo e as condições de trabalho e, ainda, a estruturação das esferas privada e social de sua vida, criando a servidão técnica do século XXI.

A técnica apresenta um discurso de humanização e libertação do ser humano. Apesar de imerso em uma sociedade técnica, com diversos recursos tecnológicos para a racionalização e a otimização, o ser humano dedica-se cada vez mais ao trabalho. Assim, a proposta de libertação é, em verdade, uma armadilha da técnica.

Na introdução à obra *O ócio criativo*, Maria Serena Palieri (2000, p. 10) observa que a teoria de Domenico De Masi é a de que “[...] o futuro pertence a quem souber libertar-se

da idéia tradicional do trabalho como obrigação ou dever e for capaz de apostar numa mistura de atividades, onde o trabalho se confundirá com o tempo livre, com o estudo e com o jogo, enfim, com o „ócio criativo“ [...].”

A partir do reconhecimento da prevalência do elemento técnico na sociedade contemporânea, bem como da flexibilização e da plasticidade social, o ser humano pode vivenciar com mais liberdade e plenitude. O referido sociólogo crê viável e propõe uma forma de trabalho descentralizado e realocado para espaços em que seja possível otimizar as condições logísticas (o sociólogo italiano exemplifica como flexibilização socialmente contributiva o trabalho a domicílio) e trabalhar não de forma frenética, mas como humano. A superação das barreiras territoriais é notável:

Em 2000-1, os Estados Unidos absorviam mais de 200.000 profissionais altamente qualificados por ano, com vistos especiais, além de empregar outras dezenas de milhares de pessoas on-line, trabalhando a partir de seus países de origem ou em “centros de desenvolvimento” *off-shore*, particularmente no Caribe. (CASTELLS, 2003, p. 79).

Também Manuel Castells (2003, p. 79 et seq.) reconhece que a sociedade técnica ocasiona o ressurgimento histórico da autonomia no trabalho, apontando que a flexibilidade e a mobilidade ensejam a desagregação do trabalho e a procura e oferta de talentos criativos:

Flexibilidade no trabalho, padrões variáveis de emprego, diversidade das condições de trabalho e individualização das relações de trabalho são características sistêmicas dos negócios eletrônicos. A partir desse núcleo da nova economia, práticas de trabalho flexíveis tendem a se difundir por todo o mercado de trabalho, contribuindo para a nova forma de estrutura social [...]. (CASTELLS, 2003, p. 82).

O sociólogo espanhol (CASTELLS, 2003, p. 79 et seq.), porém, diferentemente de Domenico de Masi (2000), aborda somente a metamorfoses do trabalho e da economia referentes ao setor de tecnologia da informação e, mesmo com relação a essas, ele reconhece a existências de situações que não se revelam adequadas, como o mito da cooperação.

O sociólogo italiano Domenico De Masi (2000, p. 17) trata a tecnologia como libertadora. Resgata o livro *Prometeu Desacorrentado*, de David Landes, que narra um ser humano de carne e osso (o *homo faber*) amarrado à rudez da sociedade rural (representado pela figura da águia que lhe rói) e libertado pelas máquinas (pelo dinamismo da sociedade industrial) que permitem a ele ser desenfreado e expressar-se em sua plenitude. O referido autor (DE MASI, 2000, p. 17) afirma que as máquinas libertaram o corpo porque o movimento tornou-se automático. Para Jacques Ellul (1968), o automatismo é uma

característica da dominação técnica, logo, onde Domenico De Masi vê libertação, Jacques Ellul vê dominação, parecendo ser este o posicionamento mais correto.

Para Domenico De Masi (2000), a flexibilização das relações de trabalho decorrente da técnica é libertária, ainda, no sentido de remover o trabalhador do ambiente fabril, porquanto, na sociedade industrial, ao adentrar nas dependências da fábrica, o trabalhador é vitimado por um aprisionamento cerebral ao perder o contato com o exterior durante todo o dia, segregando sua personalidade aos limites daquela: “[a] fábrica, caracterizada pelos muros que a circundam e que interditam o ingresso de estranhos, destila seus princípios no interior do seu próprio universo tecnológico.” (DE MASI, 2000, p. 58). Na sociedade pós-industrial, a tecnologia permite ao trabalhador livrar-se do aprisionamento geográfico e, ainda que não, permite-lhe, ao menos, permanecer conectado à sua família, sua vida social e ao restante do mundo, projetando-se universalmente mesmo que circunscrito aos muros territoriais da fábrica. Assim, territorialmente inapreensível, o trabalhador goza de liberdade cerebral, o que possibilita o ócio criativo (DE MASI, 2000).

A sociedade pós-industrial não se alicerça mais na fábrica, seu núcleo central, em termos de trabalho e economia, é a prestação de serviço (DE MASI, 2000). A esse respeito, tem-se, por exemplo, empresas altamente lucrativas, como *Google* e *Facebook*, que não fornecem ao imaginário a ideia da presença de uma esteira de produção e, ainda assim, têm elevada produção no que se propõe a fazer. São empresas retratadas pela mídia como empresas que valorizam a liberdade do trabalhador ao oferecer-lhe, em nome de sua felicidade, horários flexíveis, liberdade comportamental e regalias que podem ser utilizadas durante o expediente, como massagem, piscina e salão de jogos.⁵⁶ Domenico De Masi (2000) afirma que, na sociedade pós-industrial, há a valoração da motivação e tal impulsiona a produção e, ainda, a liberdade motivacional para decorar a baía da forma como desejar, para vestir-se conforme o seu estilo e para trabalhar no horário que desejar confere ao trabalhador o ócio criativo.

A predileção pelo trabalho criativo da antiguidade é recuperada na contemporaneidade, em detrimento do trabalho industrializado predominante na modernidade (DE MASI, 2000, p 17). Todavia, para Antonio Gramsci (apud HELOANI, 2003, p. 100-101), o potencial libertário da atividade criativa permanecesse ainda dominado pelas relações de produção, porque os *intelectuais orgânicos* (as camadas sociais tradicionalmente chamadas

⁵⁶ A ideia que se faz de tal modelo de produção não corresponde à realidade (LESSARD; BALDWIN, 2000). Tais regalias podem ser compreendidas como anestésicos ofertados pelo sistema técnico para potencializar o processo de condicionamento do ser humano, dominando-o e reificando-o. A esse respeito, Cf. Barrientos-Parra; Silva (2013) e Castells (2003, p. 50-51, 79).

de intelectuais e também toda a massa social que exerce funções de organização em sentido amplo: no plano da produção, da cultura, ou da administração pública) emergem de um *bloco histórico* decorrente da atualidade e, apesar de desempenharem o papel fundamental de colaborar e gerir uma superestrutura para tornar consciente, hegemônica e homogênea a classe à qual se vinculam, não representam uma classe propriamente dita, porquanto vinculados aos grupos dominados ou dominantes, representam um conjunto complexo (contraditório discordante) que reflete as relações sociais de produção.

Não obstante a argumentação de Domenico De Masi (2000) sobre a obrigatoriedade da criação (produção), o alcance das metas e a observância de padrões determinados, o trabalhador deve criar aquilo que interessa para a empresa, soluções altamente lucrativas. Uma vez que a criação segue regras, não pode ser considerada como uma atividade livre. O trabalhador permanece, pois, com o cérebro aprisionado ao sistema produtivo e a liberdade de criação permanece cercada pelos muros do sistema econômico. De outro lado, a prestação de serviço, mesmo quando automatizada, prescinde de atenção e concentração e de atividade cognitiva, portanto, não permite ao trabalhador libertar seu cérebro para outras tarefas.

A *cultura empresarial* (cultura do dinheiro e do trabalho) vale-se de técnicas para conciliar seus objetivos com os objetivos das culturas *tecnoburocrática* e *hacker* e, assim, viabilizar a continuidade do sistema técnico. A configuração de empresas no modelo *startup*, que, não por coincidência, teve sua origem durante o processo de expansão da internet e das empresas do setor de tecnologias da informação e da comunicação e chegou ao Brasil juntamente com a popularização da internet e a expansão do comércio eletrônico, evidencia-se, assim, como um exemplo de (re)modelação dos sistemas de produção e das relações de trabalho com vistas à manutenção da supremacia e da hegemonia da técnica.

Apesar das evoluções sociais, o capitalismo permanece centrado no modelo de trabalho da sociedade industrial, no qual eficiência é produzir mais em menor tempo, razão pela qual, não é permitido às empresas preocuparem-se com a motivação. Há uma corrida pelo lucro e todo segundo é precioso, ainda que, para tanto, seja preciso entrar nas regras do jogo e abrir mão da criatividade. Assim, mesmo o que o sociólogo (DE MASI, 2000) conceitua como ócio criativo é direcionado para a potencialização da produção e não em benefício para o trabalhador.

Para Domenico De Masi (2000), ao alterar-se o contexto socioeconômico, tem-se a expansão do setor de serviços, em consequência, a divisão do trabalho em *produtivo* e

*improdutivo*⁵⁷ se modifica: o trabalho próprio da sociedade do conhecimento, criacionista e intelectual, afirma-se como produtivo, o que configura um processo positivo e emancipatório. Referido processo, todavia, pode não ser positivo, porquanto a reestruturação do trabalho e da divisão social do trabalho é decorrência da ingerência da técnica. Assim, esse processo se encontra submetido à racionalidade do capital (ANTUNES, 2003, p. 111-112).

A racionalidade técnica tal qual apresentada por Max Weber (apud SELL, 2012, p. 22), economicamente calculada e aplicada à busca de objetivos na interação entre humanidade e natureza e entre os atores e mantenedora da subserviência às condições de trabalho impostas pelo taylorismo e pelo fordismo, continua presente na sociedade técnica. Jacques Ellul (1980, p. 571) lembra que não se pode subestimar a clássica tese marxista de que a organização pós-industrial não objetiva produzir bens que proporcionem bem-estar, mas sim, e exclusivamente, produzir lucro.

A aproximação dos povos, facilitada pelos meios de transporte e comunicação e pelo desenvolvimento tecnológico caracterizam o atual estágio do processo de globalização. Ensejam a intensificação das relações sociais, inclusive no âmbito econômico, no qual se verifica a integração das economias nacionais e a composição de uma economia internacional.

O sistema técnico laboral se reestrutura e torna-se “[...] presidido pelas técnicas da informação, que passaram a exercer um papel de elo entre as demais, unindo-as e assegurando ao novo sistema técnico uma presença planetária.” (SANTOS, 2002, p. 23-24) A globalização apresenta-se como um processo de estruturação da técnica em um nível internacional, com o agrupamento dos diversos subsistemas técnicos nacionais. A inclusão nesse sistema é uma inclusão automática. Para Boaventura de Souza Santos (2002, p. 23-24), desse processo emerge um mercado global para o qual contribuem “[...] a unicidade da técnica, a convergência dos momentos, a cognoscibilidade do planeta e a existência de um motor único na história, representado pela mais-valia globalizada.”

Com a globalização, a mais-valia e o trabalho adquirem proporções universais. O ser humano não possui valor pela sua dignidade, mas enquanto mecanismo de produção, rodeado por uma natureza tecnificada e tecnicizada.

É a técnica que dita as regras desse mercado global e controla o trabalho. A relação entre os meios de transporte e comunicação e a divisão do trabalho é ressignificada a partir das inovações tecnológicas que permitem a conexão em rede. A flexibilidade e a mobilidade atendem à nova divisão internacional do trabalho (POCHMANN, 2014)

⁵⁷ Acerca da divisão do trabalho em produtivo e improdutivo, Cf. Antunes (2013); Pochmann (2014).

Conforme a complexidade aumenta, a divisão do trabalho disponibiliza uma variedade maior de bens e de serviços em espaços geográficos maiores, o que, por sua vez, pressupõe meios de transporte e comunicação mais eficazes. A abertura econômica global e a incorporação de novas tecnologias nos processos de produção ocasionam um novo ambiente de trabalho, pois, “[n]o âmbito dos meios de produção, os gestores buscam tirar proveito dessas características dos novos sistemas de informação induzindo tecnologia aos seus processos produtivos e almejando mais produtividade [...]” (PACHECO et al., 2005, p. 118).

Além disso, com a globalização, a ruptura dos conceitos tradicionais de tempo, espaço e movimento e com a transposição da existência humana para o meio ambiente cibernético, torna-se necessário produzir comunicação (em escala global).

A divisão social do trabalho estabelece relações interpessoais que configuram o modo como a produção se organiza, inclusive com relação às condições técnicas. Willem Vanderburg (2012, p. 331) afirma que:

The current discipline-based intellectual and professional division of labor treats the living world as if it were structured the way technology is. As a result, human life has become “digitized,” since the process of industrialization transformed human life and society to make the computer and information revolution both possible and necessary.

O resultado das inovações tecnológicas – porquanto decorrente da busca máxima racionalidade e eficiência possível no alcance dos objetivos – ocasiona o desenvolvimento de modelo de organização racional que se estende a todas as variáveis humanas. Assim, se a implementação dos modelos produtivos de outrora “[...] transformou a todos numa simples peça de engrenagem na mecânica industriosa que seria a sociedade [...]” (DUPAS, 2006, p. 97-98), a nova dinâmica do trabalho e a especialização decorrente da nova divisão social do trabalho (inclusive em termos criativos e no setor de serviços) faz com que os seres humanos permaneçam fechados em uma gaiola de ferro (cada vez mais moderna), servindo ao sistema técnico que na origem foi criado para servir ao ser humano, mas que se tornou autônomo, conforme denuncia Willem Vanderburg (2013, p. 37) ao aplicar os ensinamentos de Karl Marx, Max Weber e Jacques Ellul à análise da atual condição humana.

A técnica amplia os espaços de sujeição do trabalhador. A produção não cessa porque prossegue no modo virtual e, assim, o trabalhador mantém-se virtualmente conectado à produção de forma servil. Em razão da superação do tempo e do espaço, o trabalhador está sempre conectado ao serviço e à disposição para solucionar questões profissionais. Assim, se, no milênio passado consolidou-se como norma de etiqueta a deselegância de perturbar as

pessoas no descanso sagrado do lar e no convívio familiar após o anoitecer, com o declínio dos telefones fixos e o advento das novas tecnologias, firma-se como prática social a possibilidade de o trabalho invadir a vida privada e familiar (MOREIRA, 2012, p. 33-34).

A virtualização da sociedade e a conexão virtual dificultam a percepção das fronteiras. O trabalhador permanece conectado ao trabalho independentemente de sua localização geográfica. Conforme esclarece Sadi Dal Rosso (2008, p. 70) “[as estruturas] tecnológicas contemporâneas, particularmente aquelas no campo da informação e comunicação, constituem instrumentos fundamentais para reduzir a „porosidade“ do trabalho, os momentos de não-trabalho dentro do tempo de trabalho.” Em razão da conectividade, o ofício torna-se ininterrupto e surge um sentimento de que é sempre o momento de se trabalhar, motivo pelo qual a jornada de trabalho se estende até mesmo para os momentos de lazer. Para Martin Heidegger (2002), na sociedade técnica, a disponibilidade (decorrente do esvaziamento do Ser)⁵⁸ substitui a objetividade cartesiana que marcou a inauguração da Modernidade. O ser humano e, em especial, o trabalhador torna-se disponível: de objeto de conhecimento, torna-se instrumento disposto à exploração e utilização.

Como decorrência das características da técnica e da absorção cultural da (des)simbolização acarretada pela técnica, “[...] na maior parte dos casos, não há uma ordem expressa do empregador nesse sentido. Há, sim, uma interiorização desta ideia pelos trabalhadores e uma gestão realizada por objetivos de tal forma que, após algum tempo, são os próprios trabalhadores a não conseguirem separar a vida profissional da vida privada e a levar, voluntariamente, trabalho para casa.” (MOREIRA, 2012, p. 35). Assim é que a (re)configuração do trabalho na sociedade técnica associa-se à a servidão voluntária (no sentido de não-forçada, mas, em verdade involuntária, porquanto inconsciente em decorrência da alienação) que se verifica em todos os setores da atividade humana.

Adaptado à sociedade técnica, o ser humano passa a procurar por liberdade e dignidade no lazer. Porém, a ingerência da técnica em todos os setores da atividade humana, a qual o ser humano se acostumou, não o permite compreender que o lazer não é mais um fenômeno da liberdade, mas, ao contrário, um fenômeno técnico que reforça a adaptação do ser humano ao sistema técnico, porquanto extremamente relacionado ao consumismo das (pseudo) necessidades técnicas e porquanto ao realizar suas atividades de lazer o ser humano

⁵⁸ Também Jacques Ellul (1968) reconhece o esvaziamento do Ser; contudo, a partir de um processo de esvaziamento da subjetivação do sujeito cognoscente, decorrente da ingerência (anestésica) da técnica em todas as *parcelas da vida humana*. A esse respeito, Cf. Barrientos-Parra; Silva (2013, p. 201-203).

permanece inter-relacionado (conectado) às atividades políticas e econômicas e ao trabalho.⁵⁹ A compensação encontrada pelo ser humano na sociedade técnica, em verdade, reforça os grilhões que o acorrentam à esse modelo de sociedade. Herbert Marcuse (1973, p. 48) esclarece que: “[...] como consequência do progresso técnico, a manipulação das necessidades tornou a ausência de liberdade confortável, diluiu-se o operariado como sujeito revolucionário, e fica anulada uma oposição eficaz.”

Verifica-se que as tecnologias da informação e da comunicação criam novas formas de subordinação e, com isso, desencadeiam riscos e inseguranças para o trabalhador, bem como ameaças aos direitos historicamente reconhecidos. Disso decorre a sustentação de um *direito à desconexão*, que pode ser conceituado como direito ao isolamento para o gozo da vida privada e familiar, do descanso e do lazer, na sociedade técnica do século XXI, efetivado a partir da desconexão técnica (MOREIRA, 2012, p. 34).

Lado outro, a técnica (racionalizante) permite que a produtividade seja maximizada, pois suplanta a força e capacidade humana, bem como as limitações territoriais e climáticas, por exemplo. Proporciona a maximização da produção e a minimização do trabalho humano. Assim, em decorrência da técnica, a mão de obra é comprimida, diminuindo-se os postos de trabalho, processo esse potencializado pela exigência de capacitação técnica⁶⁰ para a ocupação daqueles postos de trabalho que subsistem. A luta de classes torna-se uma luta entre os mais técnicos e os menos técnicos.

A exclusão digital decorre de um processo cumulativo que se agrava com o desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação. Assim, aquele que se encontra à margem da sociedade estará também à margem do meio ambiente cibernético. Verifica-se, por exemplo, a dificuldade dos idosos em acompanhar a evolução tecnológica. Ademais, dadas as dificuldades das massas de acompanhamento e reciclagem do saber com relação às novas tecnologias, o acesso a essas tecnologias ocorre de modo superficial, ilusionista, sem que haja uma verdadeira captação de suas reais funções, configurando a massificação que permite a alienação. De outro lado, verifica-se dificuldades como aquelas relacionadas ao aprendizado de idiomas estrangeiros utilizados por padrão nas interfaces tecnológicas, bem como das linguagens próprias da informática.

A exclusão digital deve ser analisada, ainda, a partir da afirmação de que “[...] a pobreza está relacionada também aos direitos básicos e ao acesso a bens públicos [...]”

⁵⁹ Cf. Barrientos-Parra e Silva (2013, p. 211-212).

⁶⁰ Embora o atual sistema exija capacitação técnica, ainda se verifica a segmentação do saber (reestruturada pelas necessidades técnicas atuais), porquanto essa confere a supressão de poder e mantém o trabalhador dominado e reificado. A esse respeito, Cf. Vanderburg (2013, p. 24), Sennett (2001, p. 80).

(COELHO, 2010, p. 205). Assim, são necessárias políticas públicas de inclusão digital não apenas porque necessárias para a efetivação do direito humano fundamental de acesso à informação, mas também, e principalmente, porque o meio ambiente cibernético tornou-se um espaço social por excelência, cujo acesso e participação democrática é direito do cidadão, bem como, é ferramenta para a efetivação de outros direitos humanos fundamentais, tais como o direito ao trabalho. “[...] o uso das possibilidades tecnológicas na procura de emprego, na comercialização dos produtos das cooperativas e no sistema de disponibilização do microcrédito, permitem uma ação mais efetiva nos programas de combate à pobreza.” (COELHO, 2010, p. 205).

Hoje em dia, como demonstram as experiências dos tigres asiáticos, da China e da Índia, é vital investir em educação de qualidade e dominar e disseminar as tecnologias de informação e comunicação (TIC), especialmente a internet. Essa combinação de educação de qualidade com o domínio das TIC aumenta sobremaneira a produtividade geral das economias, como mostram os estudos da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e promove a inclusão digital, uma das bases do exercício pleno da cidadania no mundo moderno. (MERCADANTE, 2008, p. 15).

A exigência de resultados feita pelo modelo de produção atual por meio da maquinização e da alienação, sujeita os trabalhadores, de modo silencioso e imperceptível, a condições de trabalho e vida que violam os direitos humanos fundamentais. O esvaziamento da individualidade e da subjetivação do trabalhador, decorrente da alienação técnica, o conduz a um estado de inconsciência no qual ele passa a não se dar conta dos riscos sociedade técnica e, de igual forma, da violação de seus direitos no bojo dessa sociedade. Para retomar o controle de sua liberdade e de seu destino, o ser humano e, antes, o trabalhador, precisa conscientizar-se acerca de sua condição humana e efetivar, individual e coletivamente, medidas que lhe permitam o trabalho pleno e a vida digna.

2.2.2 *O homem-máquina plugado*

A sociedade técnica ocasiona a maquinização do ser humano, é dizer, a exigência de resultados sobre-humanos, decorrente das técnicas de produção adotadas, que compelem o ser humano a produzir em larga escala, bem como da imposição do uso de máquinas, ferramentas e dispositivos e, atualmente, de *gadgets*.

A interação entre o ser humano e a máquina para operações necessárias à realização de determinadas atividades é denominada sistema *homem-máquina*. Pinheiro e

França esclarecem que “[u]m sistema *homem-máquina* com máxima eficiência é planejado para que o ser humano complete a máquina, e a máquina o complete, formando o binômio *homem-máquina*, um sistema eficiente de produção.” (PINHEIRO; FRANÇA, 2006, p. 20).

A partir do século XVIII, o confinamento dos trabalhadores às fábricas, ambientes fechados que apresentavam condições inóspitas, tais como a falta de luminosidade, péssimas condições de saneamento e excesso de sujeira e de barulho. As lutas sociais, decorrentes, em grande medida, do movimento sindical (que tiveram sua origem no século XVIII, resistiram à combativa da Revolução Francesa no século XIX e se reafirmaram enquanto movimentos sociais no século XX), a relação dinâmica entre capital e trabalho, que apresentava a preocupação com a força de trabalho e com as perdas econômicas, e o contraponto crítico ofertado pelos ideários marxista, socialista e comunista suscitaram a intervenção do Estado em nome do bem-estar social.

No início do século XX, enquanto amoldavam-se proteções destinadas ao ambiente de trabalho e ao trabalhador, de outro lado, em decorrência das inovações tecnológicas e das transformações sociais, políticas e econômicas, os modos de produção eram alterados pela organização científica do trabalho, com vistas à produtividade e ao controle do mercado, uma exigência da própria relação dinâmica entre capital e trabalho. Os estudos de Frederick Taylor e de Henri Ford influenciaram sobremaneira a organização do trabalho, o que também repercutiu nas condições de trabalho (físicas e mentais). Antonio Gramsci aponta que:

Taylor de fato exprime, com cinismo brutal, o fim da sociedade americana; desenvolver no trabalhador, no máximo grau, atitudes maquinais e automáticas, despedaçar o velho nexos psicofísico do trabalho profissional qualificado, que exigia uma certa participação ativa da inteligência, da fantasia, da iniciativa do trabalhador e reduzir as operações produtivas ao seu único aspecto físico maquinal (GRAMSCI, 1978, p. 328).

A segmentação da tarefa e a produção em esteira acarretavam a preocupação com o resultado final e, em nome dele o individualismo. Acarretavam, ainda, a monotonia no exercício das atividades. Assim, o modelo de produção adotado ocasiona (e ocasiona ainda), em razão da intensificação do ritmo de trabalho, da rotina burocrática sob permanente controle e dos movimentos repetitivos, diversas consequências à sociologia e à psicodinâmica do trabalho, tais como modificações de conduta no ambiente de trabalho e nos demais ambientes de convivência social do trabalhador e doenças físicas e psíquicas.

Para suplantar as falhas ocorridas na interface *homem-máquina*, a comunidade científica dedicou-se, após a primeira e a segunda guerra mundial, aos estudos acerca da fisiologia e da adaptação dos instrumentos bélicos às características e capacidades do operador. Originava-se, assim, a ergonomia, cujos estudos demonstravam-se compatíveis também com as mazelas do modo de produção e, por tal razão, foram aplicados à indústria não-bélica e à sociedade civil.

A ergonomia pode ser conceituada como o estudo científico da relação entre o ser humano e seus meios, métodos e espaços de trabalho, com o objetivo de elaborar conhecimentos que, aplicados, resultem numa melhor adaptação aos meios tecnológicos e aos ambientes de trabalho e de vida (PINHEIRO; FRANÇA, 2006, p. 5). Destina-se a melhores condições de trabalho a partir do aperfeiçoamento do sistema *homem-máquina* dentro de determinado ambiente e da organização do trabalho. A ciência ergonômica ocupa-se das questões físicas, relacionadas à anatomia, à antropometria, à fisiologia e à biomecânica, das questões cognitivas (processos mentais) e das questões organizacionais, relacionadas às estruturas e aos processos de organização (IIDA, 2005).

Em atenção à racionalidade e à eficiência enquanto fatores estruturantes do conceito de otimização do trabalho, a sociedade técnica promove a adaptação do ser humano às condições de trabalho. Contudo, o trabalho ideal e otimizado é aquele que permite ao trabalhador sua plena realização enquanto ser humano, motivo pelo qual mais correta a adaptação das condições de trabalho às necessidades do ser humano, com o propósito de resguardar a segurança, o conforto e a eficácia dessas condições.

Conforme observa José Antônio Ribeiro de Oliveira Silva (2008, p. 162), a nova dinâmica do trabalho, decorrente da sociedade técnica, ocasiona fadiga e stress, o que deve ser compreendido como um fenômeno coletivo. “Diante das características dessa nova era, é de se esperar que o *distress* seja um fenômeno cada vez mais comum entre os trabalhadores, o que pode ser constatado pelos casos de desequilíbrios psicossomáticos e doenças ocupacionais evidentes e/ou emergentes [...]” (PACHECO et al., 2005, 119).⁶¹ As possibilidades de o trabalhador exercer suas funções a partir da virtualização da produção e de estar sob vigilância constante ensejam pressões por parte do empregador (assédio moral e coletivo), e pressões psicológicas provenientes do próprio trabalhador, que passa a se cobrar mais, num

⁶¹ Cf. Pacheco et al. (2005, p. 114-122), o *stress* é uma reação natural do organismo do ser humano em resposta psicofisiológica a determinadas exigências, positiva, porquanto significa que o organismo está respondendo. O *distress*, por sua vez, configura a não resposta, a falibilidade do organismo diante de estímulos, que pode se apresentar em termos comportamentais, relacionados à incapacidade de adequação aos meios, especialmente a incapacidade cognitiva para a realização de tarefas e a incapacidade psicossocial, ou em termos fisiológicos, com modificações na estrutura e na composição química do corpo.

exercício de competição consigo mesmo, bem como doenças físicas e psíquicas (MOREIRA, 2012, p. 31-32).

A análise das condições ergonômicas a que está sujeito o *homem-máquina plugado* torna-se de fundamental importância para a proteção ao meio ambiente do trabalho e à saúde do trabalhador (e deve ser realizado). As lesões musculoesqueléticas, frequentes nos trabalhadores desde a difusão do taylorismo, são potencializadas com o advento das tecnologias da informação e da comunicação, especialmente em razão da digitação (PACHECO et al., 2005, 119), evidenciando a relação entre o trabalho realizado por meio das tecnologias da informação e comunicação e a antropometria, área da ergonomia que busca prevenir a lesão por esforço repetitivo (LER) e o distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho (DORT). Revela-se importante atentar para as medidas físicas do corpo humano e sua adaptação ao meio ambiente do trabalho: a medida lombar e o encosto da cadeira, a medida poplíteia e a altura do assento, a medida do cotovelo e a altura da mesa, a medida da coxa e o espaço entre a mesa e o acento, medida dos olhos e o posicionamento do monitor.

As consequências para a saúde do trabalhador não se limitam àquelas relacionadas às questões antropométricas. Incidem sobre o trabalho realizado por meio das tecnologias da informação outras questões, relacionadas à fisiologia, à cognição e à organização social do trabalho (e seus reflexos na vida pessoal), sendo exemplificativas a sujeição a altos volumes sonoros nos ouvidos, decorrente do uso de fones de ouvido, os efeitos da radiação e das ondas do monitor no cérebro e na visão e a adaptação à luz e à penumbra.

Para além da ergonomia, a análise das condições de trabalho na sociedade técnica apresenta outros fatores preocupantes, tais como a monotonia e a interação social, reflete na saúde física e mental. Também o aspecto emocional ocasiona a fadiga do trabalhador (PINHEIRO; FRANÇA, 2006, p. 5). As tecnologias da informação e da comunicação alteram todos os fatores tecnológicos do ambiente externo, o que, por sua vez, afeta o trabalhador adentrado nesse ambiente (PACHECO et al., 2005, p. 121), influenciando a saúde (física e psíquica) e a qualidade de vida do ser humano (e do trabalhador).

Lado outro, Slavoj Žižek (2008, p. 35) alerta para a maquinização e tecnificação do ser humano, que serve de inspiração para o protótipo da almejada inteligência artificial, explicando que, em verdade, vem sendo submetido à artificialização de sua inteligência.

Como enfatiza Deleuze, o que obtemos aqui não é uma relação de metáfora (o velho e maçante tema das “máquinas substituindo o homem”), e sim de metamorfose, o “devir-máquina” de um homem. É aqui que o projeto “reducionista” falha: o problema não é como reduzir a mente a processos neuronais [sic] “materiais” (substituir a linguagem da mente pela linguagem

dos processos cerebrais, traduzir a primeira nos termos da segunda), mas, sobretudo, compreender como a mente pode surgir somente ao estar incrustada na rede de relações sociais e suplementos materiais. Em outras palavras: o verdadeiro problema não é: “Como, caso possível, as máquinas poderiam imitar a mente humana?” mas: “Como a própria identidade da mente humana depende de suplementos mecânicos externos? Como ela incorpora as máquinas?” (ŽIŽEK, 2008, p. 35).

A inter-relação sistema *homem-máquina* baseia-se no processamento humano das informações emitidas pela máquina e a consequente realização de tarefas a serem processadas pela máquina para a realização de tarefas e emissão de informações. A percepção dessas informações se dá através dos órgãos sensoriais e do raciocínio. Dessa forma, as condições do ambiente de trabalho e a interface do sistema *homem-máquina* influenciam o processamento humano das informações, que, por sua vez, contribui para a formação cultural e social do ser humano.

O uso das tecnologias da informação e da comunicação requer maior esforço cognitivo. A esse respeito, é ilustrativa a importância, para a cognição, das cores e do layout (disposição de itens na tela do monitor do computador), feita por Elayne de Moura Braga (2013):

A navegação em espaço multidimensional (multijanelas), apesar de ser a cada dia mais banalizada graças ao uso da Internet, não é sempre facilitadora a compreensão, deixando o usuário às vezes „perdido“ durante a navegação. Para isso, aspectos ergonômicos têm um papel importante, como a convenção de alguns aspectos como exibição das informações de esquerda para a direita e do alto para baixo (no ocidente), o lugar das informações mais importantes no canto superior esquerdo (MULLET e SANO, 1995), os ícones, figuras, fontes e cores agrupadas segundo a hierarquia das informações (MARCUS, 1992).

Os limites ao procedimento mental do ser humano podem ensejar falibilidade na execução de tarefas repetitivas exercidas por meio das tecnologias da informação e da comunicação, popularmente retratadas por expressões como *copiar e colar*. As funções de colagem de informações e dados, preenchimentos de formulários, realizações de pesquisas (e, muitas vezes, o conjunto dessas, acrescido da alternância de janelas por meio da navegação em espaço multidimensional) exigem determinado nível de absorção, pelo ser humano, das informações emitidas pela máquina, em um nível de interação tal qual fossem, de fato, partes convergentes e correlacionadas de uma mesma máquina dotada de inteligência.

A exigência de maior esforço cognitivo ocasiona sobrecargas de processos mentais decorrentes de estímulos externos (como as exigências próprias do sistema produtivo) e internos (como as perspectivas pessoais) e, ainda, de conflitos entre os estímulos externos e

internos (PACHECO et al., 2005, 119). Dessa situação podem derivar consequências relacionadas à saúde psíquica do trabalhador e, de igual forma, à formação intelectual e cultural do ser humano.

O processamento humano das informações decorrente do sistema *homem-máquina* por meio das tecnologias da informação e da comunicação altera da forma tradicional de comunicação e confere à escrita um tom oral um tom de conversa que tanto pode mascarar quanto intensificar o assédio moral e o assédio coletivo, conforme observa Teresa Coelho Moreira (2012, p. 28).

Ainda com relação ao processamento humano das informações, tem-se que, embora inserido no meio ambiente cibernético, representativo de um meio de comunicações próprio de um mundo em que elas são universalizadas pela globalização e pela técnica, o ser humano se sente solitário (ELLUL, 1980, p. 39). Gilberto Dupas (2006, p. 275) alerta para o fato de que a (oni)presença e a (co)presença atribuídas à conexão por meio das tecnologias da informação e da comunicação constituem uma ilusão à eterna solidão do ser humano:

Não se pense que a internet tem alguma chance de minorar esse problema. As realidades virtuais não substituem as crenças reais; nelas se entra com muita facilidade para, logo em seguida, perceber solidão e abandono. [...] Nas redes virtuais, há apenas ilusão de intimidade e de simulacro de comunidade. (DUPAS, 2006, p. 275).

O ser humano afasta-se do outro e do mundo em decorrência de seu destino histórico: o distanciamento mostra-se essencial para que ele possa exercer manipulação e aumentar o seu poder, contribuindo, com isso, para a essência da técnica. (BOSS, 1976). A cultura empresarial (decorrente da racionalidade perpetuada após o iluminismo) acentua o individualismo do ser humano, assentando-o como característica das relações econômicas (laborais e empresariais) e, conseqüentemente, sociais.

O individualismo é a regra; assim, deixados sozinhos consigo mesmos, os empresários usam sua dose extra de adrenalina para acelerar seu impulso de destruição criativa, que acaba por levar à criação destrutiva. Isto é, a uma criação de riqueza em dinheiro e tecnologia que prospera nas ruínas das vidas sociais e pessoais consumidas no processo. (CASTELLS, 2003, p. 52).

De outro lado, a bandeira da cooperação estimula o individualismo na medida em que, porquanto destinatários últimos das vantagens implementadas, os envolvidos nas relações de produção almejam dar o máximo de si, abdicando de todas as esferas da vida humana que não o trabalho (e o aprendizado a ele vinculado), e tornam-se todos competidores entre si. Nesse sentido, Manuel Castells esclarece que:

Num mercado de profissionais autoprogramáveis tão competitivo, estreito, as firmas recorrem a vários incentivos para conservar seus melhores empregados...”, ações da bolsa, resultados da firma... “Para os empregados, o pagamento em ações revive, de maneira um tanto irônica, a velha ideologia anarquista da autogestão da companhia, já que, com elas, tornam-se coproprietários, coprodutores e cogestores da firma.

[...]

Autonomia, envolvimento e uma forma diluída de propriedade cooperativa têm um preço: total comprometimento com o projeto da empresa, muito além do estipulado pelos dispositivos contratuais. Para profissionais que trabalham em companhias do Vale do silício, ou nos arredores, trabalhar mais de 65 horas por semana é a norma. E não há noites de repouso às vésperas da entrega de um projeto importante. Horários de trabalho similares parecem ser generalizados na indústria da Internet em Barcelona, Paris e Helsinki. (CASTELLS, 2003, p. 78-79).

O discurso da flexibilização do trabalho, em verdade, aliena o trabalhador para que ele, na condição de colaborador (mito da cooperação), e crendo-se beneficiado pelas tecnologias da informação e da comunicação, isole-se em sua mesa, concentre-se em suas metas e se dedique tanto quanto à época da revolução industrial. Também isso implica consequências no que se refere à qualidade de vida do trabalhador. O direito ao lazer e à vida pessoal em convívio com os familiares e amigos, bem como a realização plena do trabalhador enquanto ser humano, restam prejudicados.

Os estímulos da sociedade técnica à solidão e ao individualismo refletem na saúde do trabalhador e prejudica os relacionamentos interpessoais que ocorrem no ambiente de trabalho (BOM SUCESSO, 2002). Como solução para a melhoria do rendimento e da qualidade de vida, investe-se ainda mais no individualismo, na segregação por meio de baias ou ilhas e no trabalho a domicílio, por exemplo.⁶²

As relações humanas e as relações entre o ser humano e o meio ambiente (ou entre o ser humano e objetos) são intermediadas por construções conceituais e por características sentimentais humanas que condicionam a percepção das relações, motivo pelo qual a realidade é uma virtualidade (ŽIŽEK, 2004). Contudo, na sociedade técnica e, especialmente no meio ambiente cibernético, ressalta-se uma intermediação tecnológica, que enseja uma percepção condicionada não mais pelo intelecto e pela cultura humana, mas pela técnica, que, na atualidade, intermedia desde a comunicação até a disponibilidade laboral, perpassando pelas relações de consumo (FRAGUAS, 2014).

A (re)estruturação da convivência social a partir da técnica acarreta a diminuição das relações interpessoais. O individualismo em rede é uma das características da

⁶² Em decorrência desse reflexo negativo, ocorre uma maior incidência da técnica com vistas à solução dos problemas que ela própria ocasiona a partir de opções técnicas.

sociabilidade na sociedade contemporânea e suas comunidades (CASTELLS, 2003, p. 108). O sociólogo Manuel Castells (2003, p. 108) explica que, embora as tecnologias da informação e da comunicação emanem de um processo histórico-cultural de flexibilização, podem conduzir ao isolamento social e à falência da comunicação social e da vida familiar a partir da desvinculação da localidade e da sociabilidade (decorrentes da modificação dos conceitos de tempo, espaço e movimento e, conseqüentemente, do conceito de meio) na formação das comunidades. É possível que, sob o argumento de romper barreiras, a técnica figure exatamente uma situação contrária, colocando-se como uma barreira à convivência. Sua aceitabilidade pelos seres humanos enquanto confortável saída para a manutenção do egoísmo e da solidão pode representar o êxito da técnica sobre o psicológico coletivo (FRAGUAS, 2014).

Para o sociólogo Manuel Castells (2003, p. 98-99) é prematuro tentar rotular as alterações dos padrões de sociabilidade que advêm do uso da internet e, de igual forma, é arriscado criar dicotomias simplistas e ideológicas, pois tais condutas podem dificultar a compreensão do fenômeno que enseja essas alterações; mas é de se reconhecer que o processo de adaptação ao ambiente tecnológico pode apresentar conseqüências negativas para aqueles que estão inseridos nessa nova forma de sociabilidade e também para aqueles vitimados pelo *apartheid* digital⁶³ (CASTELLS, 2003, p. 104).

A alteração dos padrões de sociabilidade nas relações de trabalho implica alterações significativas à formação do ser humano, uma vez que deixa de sofrer determinadas influências decorrentes do ambiente de trabalho tradicional (instituição que, reconhecidamente, exerce um papel no controle social). Nesse sentido, Antonio Enrique Perez Luño (2004, p. 86) adverte para o risco de despolitização e de perda da consciência de classe.

A supremacia e a hegemonia da técnica fazem do ser humano, nas diversas atividades que lhe são próprias, um *operador da técnica*. A possibilidade de repetir milhares de vezes a mesma tarefa com total irracionalidade, especialmente no trabalho, não parece uma vantagem ao ser humano (*homem-máquina*). Isso em razão de fatores como a supressão, pela automação, da atividade reflexiva (exclusiva do ser humano enquanto *ser pensante*), bem como da maior exposição a acidentes, decorrente da falibilidade do maquinário ou da impossibilidade de perfeição contínua na repetição automática (e rítmica) de tarefas, e da sujeição ao risco de doenças acarretadas pela subordinação às tarefas repetitivas e às condições ofertadas pelo meio ambiente cibernético do trabalho.

⁶³ *Apartheid* digital é a expressão usual para se referir à exclusão e segregação digital.

Com base nos ensinamentos de Jacques Ellul (1968; 1980), é possível defender que as exigências econômicas de flexibilização e as demandas sociais por liberdade se conjugam com os avanços da computação e da telecomunicação como opção técnica, o que contribui para a hegemonia da técnica. Ademais, ao tecnificar a sociedade a partir da efetivação de suas características, a técnica enseja a alienação e a reificação do ser humano. Pode-se compreender que a flexibilização e a plasticidade social que se desenvolvem a partir das inovações tecnológicas condicionam e escravizam.

2.2.3 *O teletrabalho e o meio ambiente cibernético do trabalho*

Inicialmente, cumpre observar a insuficiência do termo *teletrabalho*, porquanto, “[d]o ponto de vista da tecnologia da informação, distinções entre escritório e lar, entre trabalho e ócio são, em grande parte, secundárias. Na verdade, a TI trabalha para torná-las irrelevantes.” (KUMAR, 2006, p. 68). Nesse sentido, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) revelou uma pesquisa realizada no Brasil, com 3.796 entrevistados, que demonstrou que 45,4% deles têm dificuldades para se desconectar do trabalho após o fim da jornada; já o site de viagens Expedia apresentou uma pesquisa que revela que 60% dos brasileiros têm o hábito de checar os *e-mails* de trabalho durante as férias (MARIE CLAIRE, 2013).

A possibilidade de virtualização do trabalho e a suplantação dos conceitos de tempo, espaço e movimento, advindas da (r)evolução tecnológica, permitem que o trabalhador mantenha-se permanentemente conectado à sua condição de trabalhador e ao meio ambiente (cibernético) de trabalho, motivo pelo qual, a compreensão da condição humana do trabalhador na sociedade técnica mostra-se mais acertada a partir da compreensão de que o trabalho passa a ser exercido no meio ambiente cibernético do trabalho.

Uma vez que, o teletrabalho realiza-se no meio ambiente cibernético do trabalho, (independentemente do local a partir do qual o trabalhador exerce suas atividades quando submetido a esse modelo), as considerações acerca das condições de trabalho do teletrabalhador são, em última análise, considerações acerca do meio ambiente cibernético do trabalho e das condições por ele ofertadas.

O *teletrabalho* ou *trabalho à distância* refere-se ao exercício da atividade laboral fora do ambiente de trabalho em que, tradicionalmente, se daria tal exercício, possibilidade viabilizada por meio das tecnologias da informação e da comunicação. Retrata uma situação na qual o trabalhador se encontra fora do ambiente tradicional de trabalho, por vezes dispondo

de horários flexíveis. Decorre da desconcentração do processo produtivo e de fatores como “[...] a introdução da telemática, a expansão das formas de flexibilização (e precarização) do trabalho, o avanço da horizontalização do capital produtivo e a necessidade de atender a um mercado mais „individualizado“.” (ANTUNES, 2003, p. 114). O teletrabalho evidencia-se, assim, como (re)adequação do sistema econômico.

Referido modelo diferencia-se do *trabalho à domicílio*, porquanto, nesse modelo o exercício da atividade se dará no ambiente domiciliar e, naquele, a flexibilidade com relação ao exercício da atividade se estende para diversos outros ambientes, motivo pelo qual, pode-se considerar que o trabalho à domicílio, quando efetuado por meio das tecnologias da informação e da comunicação, é uma espécie de teletrabalho.

Para Ricardo Antunes (2003, p. 114), o teletrabalho, enquanto (re)adequação do sistema econômico, congrega as tendências do *terceiro setor* e do *trabalho em domicílio* e acomoda a *classe-que-vive-do-trabalho*, configurando uma das espécies de *servidão moderna* (ou pós-moderna). Nesse sentido, Ricardo Antunes (2003, p. 115) faz um alerta para o fato de que o *trabalho produtivo em domicílio*, do qual faz parte o teletrabalho, mescla-se com o *trabalho reprodutivo doméstico*, afetando qualitativa e quantitativamente a jornada de trabalho feminina, é dizer, no mínimo, força-se as mulheres a optar pelo *trabalho produtivo em domicílio* sob o (pseudo) argumento de que tal se concilia perfeitamente com o *trabalho reprodutivo doméstico*.

Os estudos tradicionais demonstram que o teletrabalho permite o aumento da produção em comparação à produção no ambiente corporativo (PINO ESTRADA, 2011). Todavia, referido modelo pode afetar a qualidade de vida do trabalhador. Apesar de o trabalho à distância relacionar-se com o trabalho à domicílio e, muitas vezes, ser exercido em casa, bem como ser considerado um avanço no que se refere às barreiras da mobilidade, o ambiente e as condições de trabalho a que a pessoa está sujeita, ainda que em sua própria casa, pode ocasionar problemas de saúde e problemas psíquicos, sociais e culturais decorrentes da ausência da interação social, por exemplo.

O teletrabalho exige disponibilidade, flexibilidade, preparo psicológico, automotivação, autodisciplina, criatividade, conhecimentos específicos para o desenvolvimento das atividades e adequação do ambiente físico às necessidades do ser humano para a realização das atividades (e prévio conhecimento dessas necessidades).

Lado outro, embora se especule que esse modelo apresente vantagens como a diminuição do tráfego urbano e, conseqüentemente, a redução de impactos ambientais decorrentes do tráfego (PINO ESTRADA, 2011), sua implantação exige o investimento em

tecnologias da informação e da comunicação, o que gera impactos ambientais em razão da produção dos objetos tecnológicos necessários, que requer a extração de recursos naturais, a exemplo da exploração do silício e do nióbio, e em razão do descarte decorrente da obsolescência programada (e a conseqüente demanda por mais produção), que ocasiona um excesso de lixo eletrônico, fatores que ensejam a poluição e a degradação ambiental.

No Brasil, a Lei Federal n.º 12.551/2011 reconhece o teletrabalho como uma modalidade de trabalho com os mesmos direitos e deveres do trabalho convencional. Contudo, as preocupações do legislador passam ao largo da atenção às condições de trabalho a que o teletrabalhador se submete, bem como às conseqüências dessa para a sociedade.

O uso das tecnologias da informação e da comunicação não está adstrito ao teletrabalhador, conforme dito alhures. O meio ambiente cibernético se estende para todas as áreas. Os taxistas, por exemplo, vêm utilizando máquinas de cartão de crédito, aparelhos de localização baseados no sistema de posicionamento global (*Global Positioning System – GPS*) e *softwares* aplicativos para *smartphones* que oferecem *serviço móvel de chamada de táxi*. A operacionalização desses *gadgets* se dá enquanto o taxista dirige, exigindo a conciliação de sua atenção ao trânsito com as atividades que desenvolve no ciberespaço.

Também no âmbito do Poder Judiciário verifica-se a interação por meio do ciberespaço e o uso de plataformas cibernéticas. O processo judicial eletrônico está sendo implantado em todos os segmentos do Poder Judiciário, inclusive nas instâncias inferiores. Com isso, a atuação protocolar dos servidores da Justiça e dos advogados, essencial à Justiça, ocorre por meio da interface digital e virtual.

Elucidativa dessa interação é a iniciativa da Ministra do Superior Tribunal de Justiça, Nancy Andrighi (STJ, 2013), que, desde agosto de 2013, atende aos advogados por videoconferência. A iniciativa vem sendo replicada por juízes do interior do Estado de São Paulo, a exemplo do Juiz de Direito da Comarca de Limeira, Luiz Barrichelo, que pratica atos de citação e intimação de réus presos utilizando as tecnologias da informação de comunicação; e do Juiz de Direito da Comarca de Patrocínio Paulista, Fernando da Fonseca Gajardoni, que, em atenção às prerrogativas dos advogados, com vistas a tornar desnecessário o deslocamento do profissional e a continuar à disposição mesmo quando distante da Comarca, atende ao profissional por meio de tecnologias da informação e da comunicação.

Além disso, em razão da informatização do processo judicial, o Tribunal Superior do Trabalho oferta aos servidores a possibilidade de adesão ao teletrabalho, regulamentando a referida possibilidade por meio da Resolução Administrativa n.º 1499/2012. Atualmente, é permitido que cinquenta por cento do quadro de servidores, inclusive os desembargadores,

façam a opção pelo teletrabalho. Em contrapartida, determina-se que haja aumento da produtividade em até quinze por cento.

O Ato CDEP.SEGPES.GDGSET.GP n.º 327, de 16 de junho de 2014, alterou dispositivos da referida Resolução Administrativa n.º 1.499/2012, para determinar que a Secretaria de Saúde e a Coordenadoria de Desenvolvimento de Pessoas, vinculadas à Secretaria de Gestão de Pessoas do Tribunal Superior do Trabalho (TST), devem participar do processo seletivo dos servidores interessados em aderir ao teletrabalho, avaliando, dentre os interessados, aqueles cujo perfil mais se ajusta à realização do serviço no referido modo de produção. O ato determina ainda a necessidade relatório semestral, com a relação de servidores, os resultados alcançados, inclusive no que concerne ao incremento da produtividade, e as dificuldades verificadas e quaisquer outras situações detectadas que possam auxiliar no desenvolvimento do teletrabalho.

O Ministro Barros Levenhagen, presidente do Tribunal Superior do Trabalho, afirma que a medida, que para ele é uma realidade inevitável para as relações de trabalho na atualidade, realmente ocasiona o aumento da produtividade, bem como ocasiona diminuição de custos. Entre os servidores, a medida é vista de diferentes formas, havendo quem a defenda, em razão da supressão do deslocamento até o local de trabalho, bem como da possibilidade de permanecer em casa e conciliar o serviço com tarefas domésticas. A Federação Nacional dos Trabalhadores do Judiciário Federal e Ministério Público da União (Fenajufe), realizou, nos dias 10 e 11 de outubro de 2014, o *II Seminário Nacional da Fenajufe sobre Saúde do Servidor e PJe (Processo Judicial Eletrônico)*, evento no qual discutiu-se, dentre outras pautas, o modo de produção no processo eletrônico e o teletrabalho. Com relação ao teletrabalho, o painelistas Roberto Heloani, professor titular e pesquisador da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas na área de gestão, saúde e subjetividade, que pesquisa a saúde mental no trabalho, retratou, cientificamente, a *falácia do home-office*; segundo ele, o modelo é vantajoso para o empregador e extremamente prejudicial (e ilusionista) para o empregado e, devido à exigência do cumprimento de metas, enseja assédio moral.

No que diz respeito ao modo de produção no processo eletrônico, o painelistas Rogério Dornelles, médico pós-graduado em medicina do trabalho, assessor do Fórum de Saúde do Trabalhador e pesquisador em colaboração com o Laboratório de Psicodinâmica do Trabalho, abordou a relação entre a intensificação tecnológica do trabalho (gestão por competência e teletrabalho) e a saúde dos servidores. O painelistas apresentou uma pesquisa realizada com servidores da Justiça Federal do Rio Grande do Sul durante a implementação

do processo eletrônico, que permite concluir que o processo judicial eletrônico, enquanto sistema inacabado e, portanto, dotado de falhas, exige maior esforço dos servidores para o cumprimento das metas. A pesquisa evidencia que a possibilidade de o servidor cometer erros na execução de tarefas exclusivas do processo judicial eletrônico é maior, em razão da prática de alternância entre janelas de programas e da mecânica de cópia e colagem de dados, das dificuldades tecnológicas operacionais, tais como a compreensão acerca da execução dos formatos de arquivos, da agilidade exigida pelo sistema eletrônico, potencializada pela exigência de cumprimento de metas e, ainda, em razão do cansaço decorrente do uso do ambiente virtual. Evidencia ainda que a leitura é mais difícil no monitor, em razão não apenas da monotonia e do aspecto estético do ambiente virtual, mas também da dificuldade de concentração.

Os dados da pesquisa demonstram ainda que o modo de produção do processo judicial eletrônico relaciona-se com doenças que os servidores vem apresentando, tais como aquelas decorrentes da exposição excessiva dos olhos à luz do computador (dor e ardência, ressecamento e cansaço da vista, além de embaralhamento e desfoque da visão), deficiências osteomusculares (problemas no pescoço, costas, ombros, braços e pernas) além de sofrimentos de ordem mental que os levam a recorrerem a antidepressivos, ansiolíticos, remédios para dormir, fisioterapia e outros tipos de tratamentos.

Com relação às questões ergonômicas antropométricas, a Resolução Administrativa n.º 1499, de 1º de fevereiro de 2012, do Tribunal Superior do Trabalho, determina que compete *exclusivamente* ao servidor providenciar as estruturas física e tecnológica necessárias para a realização do teletrabalho, ficando sob a responsabilidade do servidor o uso de equipamentos ergonômicos e adequados. Tal normativa, oriunda de uma entidade jurídica que personifica a justiça, apresenta uma ruptura com garantia estatal, por meio do direito do trabalho, de ingerência nas relações entre particulares para a determinação da proteção ao trabalhador, invertendo a responsabilidade sobre a saúde do trabalhador e, ainda, imputando-a ao elo hipossuficiente da relação. Evidencia-se assim a urgência e emergência do despertar dos movimentos sociais (em especial os sindicatos dos trabalhadores), da comunidade acadêmica, do legislador e do operador do direito para a reflexão acerca da proteção ao trabalhador face ao meio ambiente cibernético do trabalho e as especificidades dele advindas.

O painalista Rogério Dornelles enfatizou a relação entre o domínio do capital financeiro (que se associa à técnica) sobre todas as etapas de produção e a priorização do

trabalho enquanto condicionante para o consumo, relação essa que ocasiona a escravização e o aprisionamento do ser humano dentro desse sistema técnico.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948) garante, em seu artigo 12, que ninguém deverá ser submetido a interferências arbitrárias na sua vida privada, família ou domicílio. A sociedade técnica, por sua vez, contraria a mencionada garantia ao transformar, sistemicamente, a rotina do ser humano.

Livre das barreiras territoriais e temporais, ele se encontra aprisionado à conexão atemporal e transfronteiriça, na qual, onde quer que ele esteja, o trabalho o acompanha, muitas vezes sob monitoração. O que se verifica é a apropriação, pela técnica, da *servidão voluntária*, que mantém o trabalhador em condições de sobrecarga e exploração, constituindo o discurso do trabalho livre e do ganho de tempo um discurso alienante que mascara as condições a que está submetido o trabalhador.

A subordinação ao sistema de produção e, em última análise, ao sistema técnico se dá sem que haja a garantia de um espaço em que ele possa livremente exercer sua vida privada, seu convívio social, seu lazer e seu descanso. Se antes o trabalhador era uma peça mecânica apenas enquanto estava dentro do espaço fabril, ainda que por doze horas seguidas, agora ele é uma peça mecânica em todas as dimensões de sua vida. A garantia de que ninguém deve ser submetido a interferências arbitrárias precisa ser (re)pensada a partir do reconhecimento da interferência arbitrária da técnica na vida humana.

CAPÍTULO 3 A AFIRMAÇÃO DO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL AO TRABALHO POR MEIO DO RECONHECIMENTO DO MEIO AMBIENTE CIBERNÉTICO

O direito, por ser uma força viva (IHERING, 2003, p. 1), apresenta uma realidade jurídica composta de estabilidade e movimento (REALE, 1994, p. 99). A mutação da realidade social implica na necessidade de um exercício interpretativo de readequação do texto constitucional para reconhecer e tutelar os valores e a realidade jurídica decorrentes da nova realidade social. A norma fundamental deve ser interpretada conforme a dinâmica da sociedade. O âmbito de proteção dos direitos deve ser interpretado da forma mais ampla possível. É dizer: qualquer circunstância que isoladamente considerada possa ser subsumida no âmbito temático de um direito fundamental deve ser considerado protegido *prima facie*.

Os direitos humanos possuem uma característica expansiva, motivo pelo qual se incluem no rol de direitos fundamentais novos direitos. A Constituição Federal de 1988 trouxe a possibilidade de alargamento do conjunto de direitos humanos fundamentais conforme as necessidades sociais, reconhecendo, no artigo 5º, parágrafo 2º, além dos direitos e garantias por ela expressos, outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, bem como aqueles constantes nos tratados internacionais de que o Brasil seja parte.

Ainda que não haja um reconhecimento formal por meio da sua expressa inscrição no texto constitucional, tratam-se de direitos qualificados como fundamentais no sistema jurídico, pois decorrerem de novas condições socioculturais diante das quais se mostram materialmente fundamentais (SARLET, 2010, p. 77). Assim, os direitos humanos decorrentes das novas demandas sociais, ainda que não sejam direitos fundamentais formalmente constitucionais, reconhecidos na Carta Magna, constituem direitos materialmente fundamentais.

Na atualidade, busca-se incorporar ao rol de direitos humanos reconhecidos e efetivados aqueles que representam a reivindicação de uma solidariedade universal no que diz respeito aos direitos dos povos, à partilha do patrimônio cultural, científico e tecnológico da humanidade e à defesa mundial do meio ambiente. De igual forma, busca-se a (re)afirmação do processo de corresponsabilidade de todos para com o planeta, a natureza, o espaço público e a vida, bem como a preservação desses em atenção às gerações futuras.

As consequências nocivas das alterações promovidas pelo ser humano no ambiente são intensificadas e realçadas na sociedade técnica. Numa sociedade globalizada, essas consequências não se limitam ao espaço e ao tempo, ultrapassando as fronteiras estatais

e atingindo outros povos e até mesmo gerações futuras. Por tal razão fica ainda mais evidente a necessidade da tutela jurídica do meio ambiente para a garantia da dignidade humana.

A construção do conhecimento, a participação em sociedade, os modos de produção, a organização do trabalho e as relações de trabalho passam a depender do meio ambiente cibernético. Ademais, por se tratar de uma dimensão do meio ambiente, as ações realizadas hoje no espaço virtual podem acarretar consequências nefastas e imprevisíveis para as futuras gerações.

Uma vez que o meio ambiente abrange o ciberespaço e as interações e relações sociais que nele se estabelecem, e evidenciada a influência do meio ambiente cibernético na sociedade, num compasso de mútua transformação – o ser humano transforma o meio e o meio transforma o ser humano –, é nítida a importância da tutela jurídica desse espaço para a conjuntura social, política, econômica e cultural na atualidade. Daí a importância de estender ao meio ambiente cibernético o conceito de jurídico de meio ambiente e a proteção no âmbito dos direitos humanos. Com relação à proteção ao trabalhador, especificamente, evidencia-se a necessidade de proteção ao meio ambiente cibernético do trabalho.

3.1 Os direitos humanos fundamentais em contínuo processo de construção

A percepção dos direitos humanos é um processo de construção e reconstrução permanente, cumulativo e qualitativo (BONAVIDES, 2008, p. 517). O catálogo dos direitos humanos fundamentais não apresenta um conteúdo definitivo, ao contrário, tais direitos vêm sendo construídos pela humanidade no decorrer da história, conforme a demanda de cada época e refletem um processo histórico de reconhecimento e garantia das conquistas sociais (PEREZ LUÑO, 2012, p. 38; TRINDADE, A. A. C., 1997, p. 17).

Atualmente, a intensidade das manifestações da vida no espaço virtual insere a luta pelo reconhecimento de direitos decorrentes dessa realidade no catálogo das demandas sociais (PEREZ LUÑO, 2012, p. 25).

O cenário de desfecho da Segunda Guerra Mundial ensejou a necessidade de reconhecimento internacional dos direitos humanos fundamentais e da necessidade de promovê-los e estimular o respeito a eles, o que ocorreu por meio da Carta das Nações Unidas, estruturada em 1945, na cidade de São Francisco (Estados Unidos da América), posteriormente arrolados na Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclamada em Paris (França), em 1948, com menção expressa àqueles até então percebidos e reconhecidos, porém, sem prejuízo da ampliação do rol (TRINDADE, J. D. L., 2011, p. 191 et seq.).

Atualmente, exige-se o reconhecimento pelo Estado de direitos que não se destinam a proteger os interesses de um indivíduo, mas do gênero humano e de toda a sociedade (transindividuais): o direito ao desenvolvimento, à paz, à autodeterminação dos povos, ao meio ambiente, à proteção do patrimônio comum da humanidade, à proteção do consumidor e à comunicação. São os denominados direitos de terceira geração ou dimensão – direitos de fraternidade ou solidariedade (BONAVIDES, 2008, p. 569 et seq.). Contudo, a ideia de geração de direitos não significa a substituição de um catálogo de direitos por outro. Necessidades históricas e atuais podem ocasionar a redefinição de direitos e o reconhecimento de outros que se acresçam ao catálogo de direitos humanos fundamentais (PEREZ LUÑO, 2012, p. 38).

A percepção histórica acerca das *três gerações de direitos humanos* foi feita pelo jurista Karel Vasak numa palestra proferida em 1979, quando buscou demonstrar metaforicamente as *gerações de direitos do homem* com base no lema da Revolução Francesa: liberdade, igualdade e fraternidade (BONAVIDES, 2008, p. 563). O termo *geração* consumou-se usual. Posteriormente, o termo passou a receber críticas por transmitir uma ideia de sobreposição entre as gerações (SÁNCHEZ RUBIO, 2011, p. 77, 90) que não corresponde à composição sistêmica dessas gerações, sugerindo-se que, para evitar a falsa impressão de que uma geração sucede a outra e facilitar a compreensão da coexistência paralela das diversas dimensões, seria mais correto utilizar *dimensão* (BONAVIDES, 2008, p. 571-572).⁶⁴

Os direitos de determinada geração ou dimensão não são suprimidos com o reconhecimento de gerações posteriores, ao contrário, se somam e se complementam, constituindo um sistema de direitos que forma o sustentáculo para o Estado Democrático de Direito (BONAVIDES, 2008, p. 572). Ademais, a sequência em que se dá o reconhecimento dos direitos não obedece a uma ordem cronológica absoluta. Para Carlos Weis (2006, p. 37-40), o reconhecimento dos direitos agrupados em *gerações de direitos* não corresponde ao processo histórico (não linear) de criação e desenvolvimento desses mesmos direitos, motivo pelo qual o jurista (WEIS, 2006, p. 37-40) defende como correto agrupá-los, a partir de correspondências quanto à natureza desses, em direitos liberais, direitos sociais, econômicos e culturais e direitos globais.

O conceito de dignidade da pessoa humana, igualmente (em comparação aos direitos humanos), se modifica no tempo e no espaço. Celso Lafer (1988, p. 117-118) resgata o postulado ético de Immanuel Kant para esclarecer que “o homem não pode ser empregado

⁶⁴ Cf. Sarlet (2010, p. 55), Antonio Augusto Cançado Trindade (1997, p. 390) e Dimoulis e Martins (2014, p. 35).

como um meio para a realização de um fim, pois é um fim em si mesmo, [...] ele é sagrado, porquanto na sua pessoa pulsa a humanidade [...]”, motivo pelo qual a dignidade da pessoa humana é o bem maior a ser tutelado pelos direitos humanos.

O processo histórico decorrente da revolução industrial, da ascensão do capitalismo e da revolução eletrônica configurou a sociedade de massas e, paralelamente, em razão das necessidades advindas desse mesmo processo, de um lado, a (re)adequação e (re)afirmação dos direitos humanos fundamentais doutrinária e tradicionalmente vinculados à primeira e à segunda geração e, de outro lado, a partir das demandas percebidas, o reconhecimento de outros direitos, agrupados aos de terceira geração e referidos como direitos de fraternidade ou solidariedade ou direitos globais, porquanto afetos a toda a coletividade, dentre os quais encontram-se o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o direito ao patrimônio comum da humanidade.

Com relação à terceira geração ou dimensão de direitos humanos, reconhece-se que seria possível haver novos direitos, ainda em fase de gestação, que seriam reconhecidos e comporiam o catálogo de direitos humanos, em razão, principalmente, do humanismo e da universalidade que caracterizavam essa nova etapa na história dos direitos humanos.

Paulo Bonavides (2008, p. 570-572) afirma que à tríade acresce-se uma quarta geração ou dimensão, desenvolvida em razão da nova ordem social advinda da globalização econômica e da globalização política neoliberal, que visam à proteção da evolução conceitual do gênero humano, do futuro da cidadania e do porvir da liberdade de todos dos povos e, além disso, retratam a universalidade de um mundo inclinado para relações de convivência. São eles o direito à democracia, o direito à informação e o direito ao pluralismo. O mencionado jurista (BONAVIDES, 2008, p. 579) afirma ainda que se verifica a migração do direito à paz da terceira para uma quinta geração ou dimensão, decorrente da necessidade de (re)afirmação desse direito face ao atual contexto social.

Outra corrente da teoria dos direitos humanos classifica como direitos de quarta geração aqueles direitos ligados à relação entre o direito à vida e os desafios das novas tecnologias referentes à biotecnologia, bioética e regulação da engenharia genética, como por exemplo a pesquisa genética, surgida da necessidade de se impor controles a manipulação do genótipo dos seres, em especial do ser humano, como o direito à identidade individual, ao patrimônio genético e à proteção contra o abuso de técnicas de clonagem (BOBBIO, 1992); e, como direitos da quinta geração, os direitos que surgem com o avanço da cibernética, advindos, portanto, das tecnologias da informação e da comunicação, a realidade virtual, o uso da internet e do ciberespaço (WOLKMER, 2012, p. 27-31; OLIVEIRA JUNIOR, 2000).

Nessa concepção, os direitos de quarta e quinta geração almejam proteger o ser humano face ao avanço técnico-científico.

Ingo Wolfgang Sarlet (2010, p. 55), por sua vez, esclarece que as classificações de uma quarta e uma quinta dimensão são desnecessárias, porque a quarta trata sobre a bioética, portanto, sobre a vida, já tutelada pela primeira dimensão de direitos humanos; e a quinta trata a respeito da cibernética e da informação, temas condizentes com a terceira dimensão de direitos. Antonio Enrique Perez Luño (2012, p. 19) defende que, por ainda não haver elementos que evidenciem a superação do cenário da terceira geração de direitos humanos e por ser ainda nebuloso o status teórico dos direitos decorrentes da sociedade técnica, bem como por tratar-se da tutela de direitos difusos (globais, dos povos), esses devem ser referidos como direitos de terceira geração.

Na atualidade, o direito deve ser (re)pensado, em razão da indeterminação das possibilidades tecnológicas. Norberto Bobbio (1992, p. 25) ensina que “[...] o problema grave do nosso tempo, com relação aos direitos do homem, não era o de fundamentá-los, e sim de protegê-los [...]”, apontando para a necessidade de encontrar “[...] o modo mais seguro para garanti-los [...]”. Daí a importância de se afirmar a condição de direitos humanos fundamentais dos novos direitos e a necessidade de cautela para que esses não sejam relegados à condição de meras disposições programáticas ou políticas públicas. De outro lado, a necessidade de que a afirmação desses venha acompanhada de disposições programáticas ou políticas públicas que visem a sua efetivação.

No contexto da evolução histórica e busca pela afirmação dos direitos humanos, o meio ambiente cibernético (incluído o do trabalho) pode ser considerado um direito de terceira geração ou dimensão, eis que diz respeito não apenas ao indivíduo, mas também à sociedade e ao gênero humano e eis que o catálogo de direitos humanos da terceira geração encontra-se em composição. Contudo, referido direito evidencia a superação da divisão dos direitos em gerações ou dimensões, pois, em se tratando de direitos humanos, o meio ambiente cibernético torna-se um espaço onde devem ser tutelados diversos outros direitos, atribuídos a diversas outras gerações: desde a cidadania e a inclusão digital até o trabalho e o lazer.

A configuração da sociedade técnica apresenta como característica a incursão das novas tecnologias e de seus efeitos em todas as esferas sociais e, conseqüentemente, o surgimento de direitos correlatos à nova condição humana. A sociedade passa a existir e expressar suas relações no meio ambiente cibernético. Em decorrência, os direitos humanos

afirmados por meio de lutas e processos históricos adquirem novos contornos na atualidade e devem ser reafirmados no contexto da sociedade técnica.

Ao fazer uso da tecnologia em seus diversos setores, bem como na esfera individual, a sociedade se apropria da técnica e a modifica. A tecnologia, por sua vez, modifica a sociedade e esta remodela a tecnologia conforme sua nova estruturação. A partir dessa interação, emerge um novo padrão sociotécnico (CASTELLS, 2003, p. 10) à luz do qual deverão ser compreendidos os direitos humanos na atualidade.

A necessidade de reconhecimento e afirmação desses direitos na sociedade técnica perpassa pela relação entre a história social da técnica e a evolução da sociedade. Ademais, como reconhece Antonio Enrique Pérez Luño (2012, p. 14), as vicissitudes dos direitos humanos guardam relação também com as transformações sociais no campo das ideias.

Enquanto a sociedade absorvia as mudanças oriundas da incorporação das correntes fordistas e tayloristas na industrialização, bem como decorrentes da globalização neoliberal e das necessidades que tais mudanças traziam à pauta dos direitos humanos fundamentais, avançava, freneticamente, o desenvolvimento tecnológico, que, por sua vez, contribuía (e contribui) para a gênese de novas necessidades a serem abarcadas pelos direitos humanos fundamentais. Com isso, em pouco tempo, novas necessidades, despertadas pelos avanços tecnológicos, carreavam-se à pauta dos direitos humanos. Neste sentido, afirma José Damião de Lima Trindade (2011, p. 210):

A ciência e a tecnologia, aplicadas intensivamente à produção (informática, robótica, microeletrônica, química fina, novos materiais sintéticos, biotecnologia, telemática etc.) nas décadas finais do século passado, aumentaram muito, e em relativamente, pouco tempo, a produtividade da força de trabalho humano. Por falta de apropriação social desse processo, em vez de reduzir universalmente a jornada de trabalho, ampliando para todos o tempo de lazer e convivência, o que quase sempre se ampliou foi o desemprego [...]. E diminuiu a liberdade dos trabalhadores [...].

Os direitos humanos fundamentais, conquistados em decorrência de lutas sociais e movimentos históricos, são irreversíveis (SARLET, 2010, p. 457). A efetivação desses direitos, porém, depende de sua interpretação a partir da compreensão da sociedade moderna. A dinâmica social atual enseja o surgimento de novos direitos e a necessidade de adequação daqueles já existentes às novas exigências da sociedade. De outro lado, os direitos conquistados em decorrência de movimentos históricos e lutas sociais não podem ser mitigados após o abrandamento de tais movimentos. Dessa forma, evidencia-se a relevância da discussão acerca dos direitos humanos fundamentais, principalmente consideradas as dimensões filosóficas da sociedade moderna.

Especificamente em relação aos trabalhadores, a exigência de resultados feita pelo modelo de produção atual por meio da maquinização e da alienação, os sujeita, de modo silencioso e imperceptível, a condições de trabalho e vida que violam os direitos humanos fundamentais. Em razão da apropriação técnica da força humana e da alienação dominante e reificante exercida pela técnica, o trabalhador é conduzido a um estado inconsciente, passando a não se dar conta da violação de seus direitos. São evidentes os riscos do inconsciente na sociedade técnica, conforme expõe Jacques Ellul (1968, p. 413):

Como exato corolário, assistimos à marcha rumo ao inconsciente. E não é verdadeiro apenas no que se refere ao trabalho, mas todos os elementos humanos, também, na medida em que são envolvidos, recalcados pela técnica, tendem a transpor o limiar inferior da consciência. Há cada vez mais participação do inconsciente na conduta da vida.

Na medida em que as condições sociais se alteram, faz-se necessária a criação de novos direitos e a (re)adequação e (re)afirmação daqueles já consagrados, com vistas a evitar a (in)efetivação desses direitos e a opressão às liberdades e garantias inerentes ao ser humano. Norberto Bobbio (1992, p. 46), ao reconhecer a o constante surgimento de novos direitos sociais, inclusive diante do aprimoramento tecnológico das sociedades, afirma que:

As exigências que se concretizam na demanda de uma intervenção pública e de uma prestação de serviços sociais por parte do Estado só podem ser satisfeitas num determinado nível de desenvolvimento econômico e tecnológico; e que, com relação à própria teoria, são precisamente certas transformações sociais e certas inovações técnicas que fazem surgir novas exigências, imprescindíveis e inexequíveis antes que essas transformações e inovações tivessem ocorrido. Isso nos traz uma ulterior conformação da socialidade, ou da não-naturalidade, desses direitos.

Por tal motivo, José Alcebíades de Oliveira Júnior (2000) defende a importância de se reconhecer a existência de novos direitos, vinculados ao uso das novas tecnologias, advindos da realidade virtual, que compreendem o desenvolvimento da cibernética e a transposição virtual das fronteiras e barreiras territoriais via internet.

O jurista italiano Norberto Bobbio (1992, p. 33), acerca da relação entre os direitos humanos e o desenvolvimento técnico-científico, destaca que:

Não é preciso muita imaginação para prever que o desenvolvimento da técnica, a transformação das condições econômicas e sociais, a ampliação dos conhecimentos e a intensificação dos meios de comunicação poderão produzir tais mudanças na organização da vida humana e das relações sociais que se criem ocasiões favoráveis para o nascimento de novos carecimentos e, portanto, para novas demandas de liberdade e de poderes.

As transformações sociais e as inovações técnicas fazem surgir novas exigências que não podem ser antevistas às transformações e inovações que deram origem às novas exigências (BOBBIO, 1992, p. 76).

A tradicional compreensão acerca dos direitos humanos não é suficiente para dar conta das necessidades sociais e individuais advindas da pós-modernidade e do desenvolvimento tecnológico. A captura dos contornos da universalidade dos direitos humanos para revelação do novo conteúdo (novas demandas) carece da análise das singularidades. Nesse sentido, pode-se afirmar com Slavoj Žižek (2008, p. 33) que:

[o] magnífico ataque de Deleuze à “contextualização” historicista está correto: devir significa transcender o contexto das condições históricas das quais surgiram o fenômeno. Isso é o que falta ao multiculturalismo historicista anti-universalista: a explosão do eternamente Novo em/como um processo do devir. A oposição padrão entre o Universal abstrato (digamos, entre os Direitos Humanos) e as identidades particulares deve ser substituída pela nova tensão entre o Singular e o Universal: o Acontecimento do Novo como uma singularidade universal.

José Alcebiades de Oliveira Júnior (2000, p. 98) esclarece que os modelos paradigmáticos clássicos são insuficientes e inadequados para a tutela dos direitos decorrentes da dinâmica social contemporânea, motivo pelo qual se tornam necessários novos postulados teóricos e metodológicos para a ciência jurídica (PEREZ LUÑO, 2012, p. 25).

A sociedade tecnológica impõe uma nova análise das liberdades e de suas consequências no âmbito social. Relaciona-se, assim, diretamente, com as gerações de direitos humanos em todas as suas esferas (liberdades, igualdades e solidariedades). Antonio Enrique Perez Luño (2012, p. 13) explica ainda que os avanços tecnológicos exigem a atualização e adequação da retratação jurídica dos direitos humanos. Acrescenta o mencionado autor (PEREZ LUÑO, 2012, p. 26) que:

[...] negar a esas nuevas demandas toda posibilidad de llegar a ser derechos humanos supondría desconocer el carácter histórico de éstos, así como privar de tutela jurídico-fundamental a algunas de las necesidades más radicalmente sentidas por los hombres y los pueblos de nuestro tiempo.

Na sociedade técnica, a luta pela efetivação dos direitos humanos (em especial os do trabalhador) demonstra a reafirmação e a ressignificação das lutas pelos direitos de liberdade, igualdade (a importância da inclusão digital) e solidariedade (a importância da ressignificação dos direitos humanos para a efetivação do direito à democracia, por

exemplo).⁶⁵ Os direitos humanos fundamentais devem ser afirmados e efetivados independentemente das condições econômicas e culturais do país, porquanto a técnica, em razão da unicidade, afeta todos os países e todas as culturas.

No meio ambiente cibernético, os direitos considerados de primeira geração, a exemplo do direito à liberdade de expressão, recebem uma nova conformação e amplitude. A comunicação por meio da internet ampliou as possibilidades de alcance de novos interlocutores, acarretando reflexos mais profundos em uma comunidade e em certos casos no mundo globalizado. Dessa forma, o direito à liberdade de expressão passa a ganhar contornos de um direito de terceira geração.

O avanço da sociedade acarreta novas violações aos direitos humanos e, com isso, a necessidade de adequação da proteção à dignidade da pessoa humana e aos direitos humanos, em especial àqueles associados ao trabalho.

É necessário que, para evitar retrocessos e garantir a efetivação dos direitos, bem como para recepcionar os novos direitos advindos da nova ordem social, compreenda-se o ordenamento jurídico vigente a partir da sociedade globalizada e tecnificada, atentando-se para a realidade vivenciada pelos trabalhadores e para as necessidades dela decorrentes. Do ponto de vista dos direitos humanos fundamentais, não se pode aceitar que o Direito se revele anacrônico às reestruturações sociais.

3.2 Insuficiência do tratamento jurídico conferido aos direitos humanos fundamentais na sociedade técnica

O meio ambiente cibernético está modificando sobremaneira as interações e relações sociais. Como consequência, altera-se também a formação cultural e social do ser humano. Nos dizeres de Jacques Ellul (1968, p. 331), “[a] técnica já penetrou profundamente no homem. Não somente a máquina tende a criar um novo ambiente para o homem, mas também já modifica seu próprio ser.”

⁶⁵ Nesse sentido, Cf. a obra *Cypherpunks: liberdade e o futuro da internet* (ASSANGE et al., 2013), que, com caráter eminentemente político, demonstra a importância da efetivação dos direitos de liberdade na internet, em especial no que se refere às liberdades de expressão, comunicação e informação, à privacidade e à segurança. O alerta da obra não deve cingir-se à internet, ao contrário, deve ser expandido a todas as relações estabelecidas no meio ambiente cibernético, abrangendo as tecnologias da informação e da comunicação e os *gadgets* por meio dos quais operam tais tecnologias.

São vários os exemplos da mudança nas interações e relações sociais, desencadeada pela presença do elemento tecnológico, e, em última análise, da importância do meio ambiente cibernético na vida cotidiana dos seres humanos.

O monitoramento começa ainda no berço, com as babás-eletrônicas, e estende-se por toda a vida adulta, por meio de câmeras de segurança e, até mesmo, conforme recentemente revelado por Edward Snowden⁶⁶, por meio da espionagem. Vivencia-se uma realidade próxima da retratada no romance *1984*, ficção distópica de George Orwell (2005). Deflui da recente denúncia de que os Estados Unidos fiscalizam todos os demais países e povos um exemplo da inserção de toda a sociedade num novo espaço transfronteiriço em que prevalece a dimensão cibernética (ciberespaço).

As crianças, ao invés de brincadeiras ao ar livre, optam cada vez mais por *gadgets*: videogames, celulares, computadores e até bichos de estimação virtuais. Também os adultos, estejam na escola, na academia de ginástica, num restaurante ou mesmo num piquenique no parque, estarão, provavelmente, portando um *gadget* que permita a conexão com o ciberespaço. Há a necessidade (introjetada pela ressimbolização dos relacionamentos sociais, que, por sua vez, decorre do processo de alienação) de que as atividades sejam compartilhadas na rede social e tal compartilhamento passa a ser o fim em si. Esse compartilhamento não representa (simbolicamente) a interação (ainda que virtual) ou a atividade em si, representa o compartilhamento e a inserção no padrão sócio-técnico de interação virtual. Para ser real, há que ser virtual.

A hiperconexão voltada à interação virtual ocasiona, na verdade, o isolamento, conforme advertem Hermínio Martins e José Luís Garcia (2013, p. 286):

[...] mesmo com a grande “densidade dinâmica” de ligações virtuais extensíssimas e de todos os tipos, cognitivas, afectivas, lúdicas, profissionais, e a alegada “morte da distância” [...] precisamos ainda, e cada vez mais, de viver em grandes cidades, ou numa série delas (sujeitos à condição de estarmos “sós juntos” (“*alone togheter*”), na expressão de *Sherry Turkle*, onde as “solidões interactivas”, no conceito de Dominique Wolton, tal como as não-interactivas, abundam.

William Vamderburg (2013, p. 30) vai além, identificando consequências na capacidade intelectual:

A compreensão cerebral torna-se limitada e a evolução simbólica das experiências é comprometida. Willem Vanderburg (2013, p. 30) afirma que

⁶⁶ Referência à denúncia feita aos jornais de que o programa de vigilância PRISM dos Estados Unidos vinha sendo usado para espionar cidadãos do mundo todo. Edward Snowden era analista de inteligência junto à CIA e a NSA e denunciou as atividades de espionagem em junho de 2013.

as pessoas não conseguem mais participar de uma conversa porque a capacidade de memorização e recordação está afetada; não conseguem compreender as histórias dos livros e filmes. Além disso, “[...] suas vidas estão desconexas no espaço, assim como no tempo [...]”

Diante da mudança nas interações e relações, cumpre indagar juntamente com Hermínio Martins e José Luís Garcia (2013, p. 290):

[q]ue modelos de relações sociais, que formas de vida, que modos de sociabilidade e de associação serão particularmente favorecidos a longo prazo pela saturação das nossas economias e sociedades pelos meios digitais, e pela Internet, como medium dos meios digitais?

Tais reflexões são imperiosas em razão da influência do *meio ambiente cibernético* na formação cultural e social do ser humano e da vulnerabilidade das interações e relações sociais, inclusive no que se refere ao meio ambiente de trabalho. Evidencia-se, dessa forma, a necessidade de refletir sobre a supremacia da técnica a partir do reconhecimento da dominação que ela exerce sobre a sociedade e as suas consequências.

Jacques Ellul (1968, p. 80 et seq.) esclarece que a técnica não é apenas um meio pelo qual o ser humano interfere no ambiente natural e o adequa às suas necessidades, mas um processo autônomo que avança desenfreadamente.

A inovação tecnológica propicia a superação constante das técnicas por outras mais modernas. Tal fato decorre de características da técnica, em especial, do automatismo. Porém, a técnica ressignifica o ser humano, permitindo-lhe subsistir nesse meio numa condição reificada (ELLUL, 1968, p. 413).

Em razão da supremacia da técnica e da constante inovação tecnológica, a atual transformação do meio ambiente decorrente da tecnologia é maior que a que já se reconhecia em 1972, por ocasião da Declaração de Estocolmo, e, salvo variável que interfira na supremacia da técnica, no futuro, será maior que na atualidade.

Justifica-se, assim, a importância de que se reconheça a inserção do ser humano (talvez de forma inconsciente) no meio ambiente cibernético e o provável círculo vicioso engrenado pela técnica no qual o ser humano é moldado por esse meio e dele se torna dependente para, então, a ele moldar.

Somente a partir da conscientização da sujeição à supremacia da técnica é que o ser humano poderá balizar entre o necessário e o supérfluo no *meio ambiente cibernético* e dele usufruir de maneira saudável.

O meio ambiente cibernético, corolário da revolução tecnológica, se mostra como pedra angular da sociedade. Todavia, é preciso arquitetar desde o momento atual a sociedade

futura. Por tal razão, é imprescindível compreender os riscos ofertados pelo meio ambiente cibernético, que, alhures dito, decorrem da supremacia da técnica.

O avanço da sociedade acarreta novas violações aos direitos humanos e, com isso, a necessidade de adequação da proteção à dignidade da pessoa humana e aos direitos humanos, em especial àqueles associados ao trabalho.

A globalização culminou em uma nova concepção de direito internacional, no qual os conceitos de nação, fronteira, território e soberania apresentam novos contornos. Verifica-se, atualmente, uma sociedade global, transfronteiriça e desterritorializada e, conseqüentemente, complexa. Nessa perspectiva, é preciso estabelecer regras jurídicas internacionais – globais – que tutelem os direitos humanos nessa dimensão. De igual forma, é preciso uma reestruturação da interpretação do Direito no âmbito interno, com vistas a sua adequação. É necessário que, para evitar retrocessos e garantir a efetivação dos direitos, bem como para recepcionar os novos direitos advindos da nova ordem social, compreenda-se o ordenamento jurídico vigente a partir da sociedade globalizada e tecnificada, atentando-se para a realidade vivenciada pelos trabalhadores e para as necessidades dela decorrentes.

Antonio Augusto Cançado Trindade (1993, p. 196) realça a necessidade de um sistema global de proteção aos direitos de solidariedade (terceira geração e posteriores) para viabilizar o direito ao desenvolvimento na condição de direito humano fundamental e em harmonia com os demais direitos humanos fundamentais. É igualmente relevante reconhecer a íntima relação entre a proteção ao meio ambiente e a sadia qualidade de vida e os demais direitos humanos fundamentais. Nesse sentido, tem-se a defesa do *esverdeamento* (*greening*) dos mecanismos de proteção ao conjunto de direitos humanos fundamentais (TRINDADE, A. A. C., 2003, p.89-112). Importa ainda alinhar os sistemas internacionais e internos de proteção aos direitos humanos e a eles somar outras medidas, tais como políticas públicas, para garantir a efetivação desses.

O arcabouço internacional configura o alicerce para a ampliação do conceito de direitos humanos fundamentais de modo a abarcar o direito ao meio ambiente cibernético do trabalho. A Declaração de Princípios de Genebra traz a seguinte disposição:

Nós [...] declaramos nosso desejo e compromisso comuns de construir uma Sociedade da Informação centrada na pessoa, integradora e orientada ao desenvolvimento, em que todos possam criar, consultar, utilizar e compartilhar a informação e o conhecimento, para que as pessoas, as comunidades e os povos possam empregar plenamente suas possibilidades na promoção do seu desenvolvimento sustentável e na melhoria da sua qualidade de vida, sobre a base dos propósitos e princípios da Carta das

Nações Unidas e respeitando plenamente e defendendo a Declaração Universal dos Direitos Humanos.

A Declaração da Sociedade Civil, por sua vez, assim retrata:

Nós nos comprometemos a constituir sociedades da informação e da comunicação centradas nas pessoas, abrangentes e equitativas. Sociedades nas quais todos possam criar, utilizar, compartilhar e disseminar livremente informação e conhecimento, assim como ter acesso a eles para que indivíduos, comunidades e povos sejam habilitados para melhorar sua qualidade de vida e colocar em prática todo seu potencial.

O expoente doutrinário pátrio reconhece o aspecto globalizante do meio ambiente (SILVA, J. A., 2009, p. 20), chegando-se a afirmar a existência do meio ambiente digital, como faz Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2014, p. 64 et seq.). O direito ao meio ambiente digital decorre das implicações das inovações tecnológicas à reestruturação da relação dialética entre o ser humano e o meio e das consequências dessa reestruturação para a formação cultural do ser humano. Referido direito, tal qual delineado, alicerça-se no reconhecimento do uso de tecnologias da informação e da comunicação próprias da sociedade da informação para a comunicação e expressão e para manifestações culturais.

A delimitação do direito ao meio ambiente digital, contudo, mostra-se insuficiente com relação às especificidades da sociedade técnica. Lado outro, não se verifica referências à dimensão cibernética na tratativa do direito ao meio ambiente, nem tampouco na tratativa do direito do trabalho. O mais próximo que se chega de tal é a análise das metamorfoses do trabalho, incluindo-se aquelas referentes aos modelos de produção e à organização do trabalho, em decorrência da globalização econômica e das inovações tecnológicas, comumente exemplificadas a partir da diminuição de postos de trabalho decorrente da maquinização ou da (re)formulação das relações de trabalho a partir do teletrabalho. Contudo, essa abordagem, apesar de correta, mostra-se insuficiente porquanto deixa de abranger diversas outras especificidades.

Para alcançar-se uma abordagem minimamente razoável para a compilação do tratamento jurídico que se deve conferir aos direitos humanos fundamentais na sociedade técnica, faz-se necessário atentar para a existência de um sistema técnico que se mantém a partir da inserção e permanência, alienada (portanto inconsciente), do ser humano nesse sistema, na condição de engrenagem; bem como da composição, por esse sistema, de uma dimensão cibernética do meio ambiente, contributiva para a manutenção da supremacia e da

hegemonia da técnica. Nos dizeres de Jacques Ellul (1968, p. 3): “Para repor a ordem, eis que é preciso, na realidade, por em questão todos os dados dessa sociedade.”

O Brasil, que foi precursor no reconhecimento do meio ambiente artificial (construído), mantém-se na vanguarda mundial com relação à preocupação em reconhecer os contornos dos direitos humanos decorrentes das inovações tecnológicas e a eles estender a proteção já conferida, como se verifica no caso da recente aprovação do Marco Civil da Internet, bem como na inserção do direito de acesso à internet e do direito à banda larga como direitos humanos fundamentais na pauta política (PEC n.º 479/2010). No entanto, nota-se a insuficiência da análise das especificidades da sociedade contemporânea também pelo legislador. Na fixação do marco civil da internet não foi cogitado, nem pela sociedade civil, nem pelo legislador, o alargamento da compreensão do ciberespaço, que, para além de um meio de comunicação, configura uma dimensão do meio ambiente e, portanto, uma projeção virtual da sociedade.

De igual forma, verifica-se a superficialidade de regulamentação do teletrabalho, que equipara o trabalho realizado no estabelecimento do empregador àquele realizado à distância,⁶⁷ omissiva no que se refere às condições de trabalho. A Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho, instituída pelo Decreto n.º 7.602/2011, que aponta para a necessidade de priorizar a proteção e a prevenção quanto aos riscos ambiente-laborais, apesar de recente, se não engessa o aprimoramento da política no que diz respeito às especificidades da sociedade técnica em relação ao meio ambiente do trabalho, também não reconhece tais especificidades, mostrando-se anacrônica.

O Projeto de Lei n.º 2.177/2011, sob a nomenclatura Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, apresenta-se como uma proposta para alavancar o Brasil em termos tecnológicos. Contudo, referido projeto não prevê medidas de inclusão social e democratização do acesso às tecnologias. De outro lado, sua discussão se dá sem que se verifique a correlata discussão acerca das consequências de sua aprovação para o meio ambiente, para os seres humanos e para as condições futuras.

A tratativa que o legislador confere ao direito de acesso à internet, ao direito à banda larga, ao direito à inclusão digital e até mesmo ao direito ao teletrabalho não abarca a premissa de que o acesso ao ciberespaço decorre, fundamentalmente, da liberdade de locomoção (inclusive virtualmente), porquanto se trata, em verdade, de um meio ambiente, que deve ser acessível ao ser humano, inclusive para o exercício da cidadania, a participação

⁶⁷ Artigo 6º da Consolidação das Leis do Trabalho (Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943), com redação dada pela Lei n. 12.551, de 15 de dezembro de 2011.

na democracia e o acesso à ordem econômica por meio do trabalho, bem como deve ofertar ao ser humano (e ao trabalhador) condições mínimas de salubridade e equilíbrio.

Observa-se, por exemplo, que, muito embora o reconhecimento dos direitos humanos fundamentais, à luz da história social, evidencia íntima relação com as condições socioeconômicas e com a condição do ser humano enquanto trabalhador (TRINDADE, J. D. L., 2011, p. 18 et seq.), os sindicatos mostram-se alheios às consequências das inovações tecnológicas e da composição de um meio ambiente cibernético para as condições de trabalho e, em última análise, para a condição humana.

Os sindicatos e as associações vêm perdendo força representativa perante as classes e poder de conquista face aos empregadores. Teresa Coelho Moreira (2012, p. 27) explica que “[...] os sindicatos parecem que ainda não se conscientizaram das inúmeras possibilidades que estas redes sociais podem trazer-lhes na conquista dos jovens trabalhadores [...]” Enquanto tais entidades não se (re)adequam ao atual contexto (estanques porque enfraquecidas ou enfraquecidas porque estanques), a brecha de atuação dos sindicatos é suprida pela democratização e horizontalização da rede, que se (re)configura como espaço virtual para a liberdade de associação, para a participação nas discussões, para a elaboração de propostas e para a organização de manifestações, por meio de listas de *e-mails* com discussões temáticas e de aglomerações em redes sociais como o *Facebook* e o *Whatsapp*. Assim, as redes sociais têm substituído os (inoperantes) sindicatos e associações.

A sociedade, por sua vez, embora atuante, conforme se verifica pelo seu engajamento na elaboração e na pressão pela aprovação do Marco Civil da Internet, não se mostra atenta às especificidades da sociedade técnica e de suas consequências para a condição humana. Tal pode ser uma decorrência da alienação técnica que assegura a permanência de um *véu de inocência e legitimidade* frente aos olhos dos seres humanos, com vistas a impedir que a verdadeira extensão da realidade seja enxergada e compreendida (BARRIENTOS-PARRA; SILVA, 2013, p. 216).

As mudanças sociais provocadas pelo sistema técnico são significativas em relação ao Direito e, em especial, aos direitos humanos. O Direito precisa ser uma instância de resistência à dominação técnica. Além disso, uma vez que, com a inserção, por meio da globalização, no sistema internacional, o Direito deve transpor os limites do Estado e alcançar o poder e a soberania planetária. De outro lado, a ação individual mostra-se indispensável.

Verifica-se a convergência dos direitos à saúde e ao trabalho (alicerçados na proteção à dignidade da pessoa humana) no direito ao meio ambiente, que, assim, representa o conjunto de direitos que deve ser sistemicamente tutelado e efetivado. O direito à saúde que

alberga o bem-estar e a qualidade de vida e integra o *piso vital mínimo* (artigo 6º da Constituição Federal); o direito ao trabalho, fundamentado na ordem econômica e na dignidade da pessoa humana; e o direito ao meio ambiente (inclusive ao meio ambiente de trabalho), que almeja a promoção do bem-estar e da qualidade de vida albergados pelo direito à saúde, e que se relaciona com a ordem econômica revelam-se, na conjuntura da sociedade técnica, direitos transindividuais. Essa natureza transindividual estende-se ao direito ao meio ambiente cibernético (e ao meio ambiente cibernético do trabalho).

A efetivação do direito ao meio ambiente cibernético do trabalho (sadio e equilibrado) perpassa pela efetivação de todos os direitos humanos fundamentais na sociedade técnica, porquanto esses direitos, na conjuntura da sociedade técnica, adquirem novos contornos e integram-se sistemicamente. As exigências de cada uma das dimensões dos direitos humanos revelam-se complementares (WEIS, 2006, p. 56-57). Assim é que, para a efetivação do direito ao meio ambiente cibernético, é preciso a observância dos direitos à privacidade e à intimidade, que conferem a proteção às esferas de lazer e descanso do trabalhador; à segurança quanto à inserção e vivência nesse meio – mormente a partir dos princípios da responsabilidade, da precaução e da prevenção–; ao acesso a esse ambiente e à liberdade de se locomover e se comunicar nesse ambiente e de nele poder trabalhar e, nesse sentido, também o direito à inclusão digital e, para a inclusão, o direito à educação digital, nele compreendido o direito à informação quanto às consequências da sociedade técnica. Todos esses direitos podem ser subsumíveis no direito ao meio ambiente cibernético do trabalho, do qual é destinatária a pessoa humana.

As questões relativas ao meio ambiente de trabalho cibernético, em razão das peculiaridades da sociedade técnica, devem ser pensadas não apenas pelas partes diretamente envolvidas na relação trabalhista (empregador e empregado), mas também pelo Estado e por toda a coletividade, incumbidos pela Constituição Federal de, conjuntamente com os primeiros, cuidar do meio ambiente. Além disso, violações de direitos fundamentais no ambiente cibernético podem atingir um único trabalhador, uma coletividade de empregados de uma estação de trabalho ou até mesmo pessoas indeterminadas que estão conectadas à rede, motivo pelo qual dão ensejo a diferentes formas de tutela.

Revela-se essencial que o modo de pensar da sociedade e do operador do direito abarque uma preocupação constante com as consequências individuais e coletivas da ingerência da técnica no presente e no futuro, com vistas à prevenção e à precaução, erigidas como princípios basilares do direito ambiental que, no bojo da sociedade técnica, estendem-se ao Direito. Importa, ainda, que os instrumentos jurídicos sejam pensados de modo a

revelarem-se fluídos tal qual a sociedade e, portanto, capazes de suplantar as anacronicidades decorrentes da (r)evolução tecnológica. É dizer: a técnica tem a capacidade de se auto-organizar. Logo, a afirmação dos direitos humanos deve ser contramajoritária, assim, uma vez que a (re)volução tecnológica e os direitos humanos estão em contínuo processo de construção, assim, também o Direito deve oferecer instrumentos jurídicos de efetivação dos direitos humanos fundamentais que se apresentem compassados com as (re)construções sociais.⁶⁸

3.2.1 Propostas para a efetivação dos direitos humanos fundamentais do trabalhador por meio do reconhecimento do direito ao meio ambiente cibernético

A preocupação com o meio ambiente se firmou a partir das sociedades de massa, e do crescimento econômico, no século XVIII, que, ao permitir o desenvolvimento da indústria e do Estado em larga escala e a todo custo, ensejou degradações ambientais e prejuízos à qualidade de vida de todos. Também com relação às condições de trabalho, as preocupações, embora remontem à Antiguidade, se consolidaram nessa época (FIORILLO, 2005, p. 177).

Conforme assegura Jorge David Barrientos-Parra (2011, p. 60), “[u]m dos direitos mais conspurcados na sociedade técnica é o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.”. Tal afirmação, à luz da sociedade técnica, estende-se ao meio ambiente cibernético. Em razão da importância do meio ambiente cibernético (incluída a dimensão laboral) para os seres humanos na sociedade contemporânea, há que ser garantida a salubridade deste. Para alcançar a sadia qualidade de vida e o bem-estar psíquico-social, é preciso atentar para as condições de trabalho decorrentes do meio ambiente cibernético, que configuram hábitos de vida extensíveis a todos os ambientes.

O direito ao meio ambiente (sadio e equilibrado), inclusive em sua extensão laboral, em seus postulados constitucionalmente assegurados, referendados e disciplinados na legislação infraconstitucional, deve ser reafirmado, garantido e observado também nas relações estabelecidas por meio das tecnologias da informação e da comunicação e no meio ambiente cibernético. A formação das relações de trabalho e econômicas não pode ocorrer desassociada da vida social e dos vínculos comunitários, bem como estaque à comunicação.

⁶⁸ As normas internacionais em matéria ambiental, por exemplo, estruturam-se a partir da atualização dos tratados por meio da adoção de anexos, apêndices e termos genéricos, o que confere agilidade à atualização normativa conforme as demandas da sociedade, percebidas a partir de estudos técnicos e científicos de órgãos subsidiários a serem discutidos em *Conferências das Partes* (COPs), reuniões periódicas dos Estados-partes.

A tutela constitucional do meio ambiente inclui a proteção à cultura digital, que, por sua vez, confere a possibilidade de o ser humano criar científica e tecnologicamente. Porém, referida tutela deve ser efetivada de modo sistêmico: sem que isso prejudique a qualidade de vida do ser humano. Jacques Ellul (1968, p. 89-200) retratou a ambivalência da técnica ao alertar que cada benefício da técnica implica necessariamente no surgimento de aspectos negativos. Dentre as consequências do avanço tecnológico está a degradação ambiental. No que concerne ao meio ambiente cibernético, conforme destacado em trabalhos anteriores,⁶⁹ também o conceito de poluição deve ser distendido, abrangendo, por exemplo, a poluição visual ocasionada pelo excesso de informação e a poluição sonora decorrente dos ruídos das máquinas.

Lado outro, o meio ambiente cibernético está diretamente relacionando com o meio ambiente natural. Assim, para a produção de aparatos tecnológicos que viabilizem o acesso ao meio ambiente cibernético, há a extração de recursos naturais, além disso, a produção pode gerar poluição ambiental; a inovação tecnológica intensifica a produção e, portanto, a extração dos recursos naturais e a possibilidade de poluição; a obsolescência dos artefatos, decorrente da inovação tecnológica, produz lixo tecnológico poluente. Por isso, ao falar em meio ambiente sadio, é preciso também ter em mente que as relações humanas que se estabelecem por meio do virtual produzem consequências no meio ambiente natural.

Acerca da compreensão do meio ambiente enquanto sistema complexo contraria o paradigma do positivismo lógico (segmentação); todavia, cumpre buscar uma unidade de conhecimento e uniformidade de saber que permita a compreensão sistêmica do meio ambiente. Edgar Morin (1986) alerta para a necessidade de compreender a condição humana a partir da relação *indivíduo-sociedade-espécie*, como elementos de uma tríade indissociável, reconhecendo-se que o meio ambiente é resultado das *inter-relações natureza-sociedade*. Tal ainda apresenta consonância com os princípios que devem pautar a relação *indivíduo-sociedade-espécie*.

Todos os princípios norteadores da proteção ao meio ambiente (compreendido de forma unitária ou global) aplicam-se a todas as suas extensões, dentre elas o meio ambiente do trabalho e o meio ambiente cibernético. Daí a necessidade de analisar os princípios tradicionalmente relacionados à proteção ambiental.

Na sociedade técnica, é preciso conhecer e minimizar, em conformidade com os princípios da responsabilidade, da precaução e da prevenção, os riscos que esse meio oferece.

⁶⁹ Cf. Garcia (2011a, 2011b).

Os princípios da prevenção e da precaução destinam-se respectivamente a prevenir os danos conhecidos e presumíveis e precaver-se quanto à possibilidade de danos imprevisíveis e inimagináveis que possam decorrer da incerteza científica. Vinculam-se à proteção ao meio ambiente do trabalho e ao meio ambiente cibernético do trabalho, fundamentalmente, em decorrência da ambivalência da técnica, que, como visto, implica em danos e prejuízos, alguns presumíveis e outros decorrentes da incerteza científica.⁷⁰

Merece destaque o princípio da precaução. Na impossibilidade de prever os reflexos ao longo das futuras gerações, a naturalização do progresso e a conseqüente recusa em abdicar das tecnologias acarreta a impossibilidade de eliminar os riscos, assim, torna-se fundamental a gerência dos riscos de acordo com a aceitabilidade coletiva (DUPAS, 2006, p. 235-236). A história é imprevisível, assim, “[...] quando se trata de profetizar, é mais prudente ser pessimista do que otimista [...].” (BOBBIO, 1997, p. 12).

Para Osvald Spengler (1941), o que diferencia o ser humano do animal é a *preocupação* que dirige seus olhares para o futuro, ao passo que a cogitação animal permanece no aqui e agora. Assim, é importante considerar o princípio da precaução (implicações da técnica na medicina, na psicologia, na bioética, no meio ambiente).

Jacques Ellul (2010, p.31-32) narra, de forma precursora, a importância do princípio da precaução para a manutenção da liberdade do ser humano, associada à preocupação com os efeitos socioeconômicos e ambientais da tecnificação.

O princípio da precaução (*Vorsorgeprinzip*) foi incorporado ao sistema jurídico alemão no final da década de 1960. Constituía um conjunto de prescrições para gerir os riscos advindos da indústria química. Posteriormente, o princípio foi adotado também para gerir os riscos nas áreas da saúde pública e da segurança alimentar (MACHADO, P. A. L., 2014, p. 95).

É importante notar que o princípio da precaução institui um novo modelo de atribuição de responsabilidade calcado na exigência de *antecipação dos riscos*. Assim como o risco é um *perigo sem culpa*, a precaução é uma *responsabilidade sem culpa*, anterior ao dano. Ewald aborda o *conceito de precaução* contemporânea como um tipo particular de *atitude em face da incerteza*. O século XIX o via como uma *antecipação*, na qual o indivíduo livre e senhor de sua vontade assumiria a responsabilidade por seus atos diante de uma natureza também *senhora de sua vontade*. Com a virada para o século XX, o desenvolvimento progressivo do *welfare state* na Europa e a emergência da seguridade social, a “culpa” pelos acidentes deixa de ser individual e é remetida à coletividade. (DUPAS, 2006, p. 236).

⁷⁰ Alguns autores apontam que os princípios da prevenção e da precaução não se distinguem, configurando, em verdade, um único princípio. A esse respeito, Cf. Camargo e Melo (2013, p. 76 et seq.). Parece mais adequado o reconhecimento de que se tratam de princípios distintos.

O princípio do desenvolvimento sustentável visa a que o desenvolvimento atenda às necessidades das gerações presentes sem o comprometimento das gerações futuras. Também se vincula, por isso, à proteção ao meio ambiente cibernético do trabalho em razão de a sociedade técnica apresentar um modo de vida e consumo insustentável, a verificar-se pela obsolescência programada.

As consequências socioambientais decorrentes da técnica constituem um problema social de ordem global, principalmente face à tutela ambiental (incluindo-se o bem estar humano e de todos os seres vivos), ao desenvolvimento econômico e à divisão internacional do trabalho. Por outro lado, os avanços tecnológicos se mostram necessários para o crescimento econômico. Revela-se, assim, a importância do desenvolvimento econômico sustentável, que concilie os aspectos sociais e ambientais. O paradigma do desenvolvimento econômico sustentável se traduz em uma economia compatível com qualidade do meio ambiente e a sustentabilidade dos recursos.

Embora a expressão *desenvolvimento sustentável* não esteja presente na Constituição Federal, não resta dúvida de que a sua proteção multidimensional foi consagrada no sistema constitucional (desenvolvimento qualificado).

A proposta de uma economia verde, retratada na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável e, posteriormente, no Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, significa a adoção de um sistema produtivo que concilie a correta utilização dos recursos naturais e a inclusão social, construindo-se um modelo de desenvolvimento sustentável. Tal se opõe com o atual sistema de produção na medida em que esse se fundamenta na lógica do descarte ou obsolescência programada e isso implica em consequências danosas para o meio ambiente natural, como a contaminação pelo lixo eletrônico, muitas vezes radioativo, e a extração de recursos naturais como o silício e o nióbio, fundamentais para a produção dos *gadgets*, bem como aos riscos, para a saúde do trabalhador, advindos do contato com materiais radioativos.

A estruturação do meio ambiente cibernético deve se alicerçar na sustentabilidade, que, para além da questão ambiental (recursos naturais, artificiais, culturais e do trabalho), é também uma sustentabilidade econômica, social, geográfica e política. Assim, faz-se necessário ressignificar a sustentabilidade para resgatá-la do discurso e efetivá-la enquanto ação. Para tanto, mostram-se necessárias políticas públicas de efetivação da sustentabilidade.

O princípio do desenvolvimento sustentável visa a que o desenvolvimento atenda às necessidades das gerações presentes sem o comprometimento das gerações futuras. Também se vincula, por isso, à proteção ao meio ambiente cibernético do trabalho em razão

de a sociedade técnica apresentar um modo de vida e consumo insustentável, a verificar-se pela obsolescência programada.

Revela-se importante também o princípio da participação, que confere o direito de integrar o meio ambiente do trabalho e o meio ambiente cibernético do trabalho – devendo-se evitar a exclusão e a desigualdade de condições de acesso não apenas em razão do direito à participação, mas também em razão da ordem econômica. A esse respeito, Norma Sueli Padilha (2011, p. 234) explica que “[...] tanto a degradação da qualidade de vida e da saúde do trabalhador quanto a degradação do meio ambiente, estão inseridas no mesmo contexto econômico-social [...]”

Por fim, o princípio da informação, que conforme lembram Thaísa Rodrigues Lustosa de Camargo e Sandro Nahmias Melo (2013, p. 56), garante o direito à informação em seus três níveis (informar, se informar e ser informado), acerca do meio ambiente e de sua interação com outros aspectos da vida humana, deve ser estendido à proteção ao direito ao meio ambiente cibernético do trabalho. Com relação ao princípio da informação, cumpre ressaltar que sua aplicabilidade para a proteção ao meio ambiente do trabalho e ao meio ambiente cibernético do trabalho reforça a importância da obrigação do Estado quanto à educação e às políticas públicas.

De outro lado, o Estado, em razão do princípio da proteção,⁷¹ tem o dever de proteger o trabalhador. Pode-se tomar emprestada a explicação dada por Marcelo Oliveira Rocha (2004, p. 233-234)⁷², para quem:

O novo direito do trabalho é originário da era informatizada, influenciado pela globalização, pelo neoliberalismo e pelas tecnologias informacionais e assenta-se em bases impermanentes e flexíveis. Entretanto, não se pode descuidar de sua função primordial clássica, ou seja, “a tutela do trabalhador”, que resulta na proteção do ser humano em seus diversos aspectos, como físicos, morais e intelectuais, contingentes da dignidade humana, só atingida em sua plenitude satisfatória mediante a satisfação do direito ao trabalho.

O direito ao trabalho está alinhado com o direito à saúde, à segurança e ao lazer, dentre outros. Todos devem ser garantidos e efetivados conjuntamente (sistemicamente).

⁷¹ Cf. Rocha (2004, p. 42).

⁷² Referido autor apresenta uma visão do trabalho informatizado diferente da visão aqui desenvolvida, narrando, como vantagens advindas da inovação tecnológica a ampliação de postos informais e de novas perspectivas, novos postos de trabalho e, em especial, de teletrabalho. Quanto às desvantagens, aborda a necessidade de flexibilização das normas de trabalho e de investimento em capacitação, para adequação à nova realidade sem prejuízos econômicos.

Assim, o trabalho deve atender às necessidades de saúde e de segurança, às necessidades da pessoa humana e à sadia qualidade de vida da pessoa humana.

O direito à saúde abarca o bem-estar físico e funcional, para os quais, o ambiente social, incluindo-se o ambiente de trabalho, são contributivos essenciais para a sadia qualidade de vida. A Convenção n.º 155 da Organização Internacional do Trabalho (1981), subscrita pelo Brasil por meio do Decreto Legislativo n.º 2/1992 e do Decreto n.º 1.254/1994 reconhece que a saúde do trabalhador abrange “elementos físicos e mentais que afetam a saúde”. A proteção à saúde abrange condutas positivas e negativas destinadas à promoção e prevenção e, caso se verifique necessário, ao diagnóstico, tratamento e recuperação.

A Organização Mundial da Saúde (2010) reconhece que a saúde, o bem-estar e a segurança no trabalho são aspectos de salutar importância para a produtividade, a competitividade e a sustentabilidade das organizações, afirmando que o alcance da riqueza se relaciona com a saúde dos trabalhadores. Referida organização (2010) afirma que, para ser considerado saudável, o local de trabalho deve estar em processo contínuo de melhoria, com vistas à proteção e à promoção da saúde, do bem-estar, da segurança e da sustentabilidade, considerando-se a saúde dos trabalhadores como um importante patrimônio a ser tutelado. Daí a importância da adesão aos princípios destinados à proteção do meio ambiente do trabalho. A Organização Mundial da Saúde (2010) propõe a participação da comunidade na proteção ao meio ambiente do trabalho, o que se revela em harmonia com o reconhecimento desse meio ambiente como um direito de terceira geração (transindividual), que deve ser tutelado não apenas nas relações entre os particulares, mas também pelo Estado e pela coletividade.

O direito ao trabalho, alinhado com o direito à saúde, revela nuances de um direito de terceira geração, porquanto o trabalho, o desenvolvimento tecnológico e o desenvolvimento econômico possuem estreita relação.

A ordem econômica constitucionalmente tutelada se fundamenta também na valorização do trabalho humano, que, por sua vez, alicerça a valorização social. Assim, incontestemente a associação entre o trabalho e a economia. O trabalho é, portanto, um direito social, um instrumento de tutela pessoal e uma política pública a ser implementada pelo Estado. (FIORILLO, 2009, p. 41).

O Direito deve garantir sadias condições de vida e viabilizar, dentre outros direitos sociais, o direito ao lazer. O arcabouço normativo em matéria trabalhista tem como objetivo a melhoria das condições sociais de trabalho, inclusive no que diz respeito ao ambiente de trabalho. Na atualidade, com o meio ambiente cibernético e seus reflexos nos

direitos humanos, emerge a necessidade de reafirmação, no âmbito do direito do trabalho, de melhores condições de vida, proporcionando dignidade humana.

Para a efetivação do direito ao meio ambiente do trabalho é preciso deixar de considerar o trabalhador como máquina (PADILHA, 2011, p. 243) ou parte da engrenagem produtora (homem-máquina), superando-se a sua reificação a partir da ressignificação e humanização do trabalho, para, assim, garantir-lhe a sadia qualidade de vida. Para Norma Sueli Padilha (2011, p. 243), “[a] valorização do meio ambiente do trabalho implica em uma mudança de postura ética, ou seja, na consideração de que o homem está à frente dos meios de produção.” O mesmo processo deve ser implementado no meio ambiente cibernético do trabalho.

O trabalho deve atender às necessidades de saúde e de segurança, às necessidades da pessoa humana e à sadia qualidade de vida da pessoa humana. A análise das condições de trabalho ofertadas pela sociedade técnica e, em especial, pelo meio ambiente cibernético do trabalho, se mostra fundamental e revela-se transdisciplinar. De igual forma, verifica-se a necessidade de uma abordagem transdisciplinar acerca da saúde do trabalhador, para a efetivação dos direitos humanos fundamentais, sobretudo no que diz respeito às sadias condições de trabalho e, dada a importância do trabalho para o ser humano (inclusive enquanto atividade social), às sadias condições de vida.

Após a Revolução Industrial, alguns estudos pretenderam uma reflexão semelhante, com relação às condições de trabalho da época, merecendo destaque o estudo de Max Weber (2009) intitulado *A psicofísica do trabalho industrial*, escrito em 1908, que demonstra uma preocupação pioneira com a situação dos trabalhadores submetidos às novas relações do trabalho industrial. Naquela época, Max Weber (2009) demonstrou surpresa ante a ausência de interdisciplinaridade na análise dessas novas relações de trabalho industrial, sendo estanques as considerações feitas pela antropologia, pela fisiologia e pela psicologia em relação às análises sócio-científicas do trabalho econômico, limitadas a um gráfico demonstrativo do efeito de um fenômeno, sustentando que deveriam ser considerados também o processo mental e mecânico, composto por fatores objetivos internos e externos e fatores intersubjetivos que não podem ser retratadas de forma reducionista por um gráfico.

Maria Irene Stocco Betiol (2009, p. 7-10) aponta a ergonomia e a psicodinâmica do trabalho como disciplinas aptas à, a partir da psicanálise e da teoria social, valendo-se de uma interdisciplinaridade, auxiliar a compreensão do trabalho e das condições a que se submete o trabalhador. Contudo, na atualidade, referida análise permanece restrita aos modelos tradicionais de trabalho e produção. Não há dedicação à compreensão das

metamorfoses do trabalho decorrentes da sociedade técnica e da configuração do meio ambiente cibernético do trabalho.

Também com relação à necessidade de tutela jurídico-protetiva ao meio ambiente cibernético do trabalho e às condições por ele ofertadas enquanto meio laboral e, sistemicamente, enquanto parte do meio que compõe o habitat humano, verifica-se a ausência de análise doutrinária, de propostas legislativas e de normas internacionais, situação anacrônica que, em razão das consequências da sociedade técnica, revela-se prejudicial à regulação das relações sociais e à proteção dos direitos humanos fundamentais, mormente pela projeção dessas consequências no âmbito jurídico das futuras gerações.

O direito ambiental relaciona-se com o direito ao trabalho na medida em que se estende ao meio ambiente do trabalho. A esse respeito, cumpre observar que ambas as matérias superam a tradicional dicotomia entre público e privado, ao passo que ultrapassa o âmbito de interesse meramente individual ou da sociedade. Por tal motivo, Antonio Augusto Cançado Trindade (2003, p. 165-173) defende que a congruência entre a proteção ao meio ambiente e a proteção aos direitos humanos deve se verificar nas relações particulares e nas relações entre o Estado e os particulares.

A proteção ao ambiente de trabalho está alicerçada a partir de uma visão tradicional individualista, fundada na relação particular entre o trabalhador e o empregador. Com as mudanças advindas da sociedade técnica, o trabalho projeta-se para além do meio ambiente tradicional, bem como as relações sociais. Exatamente essa preocupação com os diversos desdobramentos da questão ambiental em relação à coletividade indefinida tanto no espaço quanto no tempo (incluindo-se as gerações futuras, as quais irão se desenvolver como pessoas, produzindo e adquirindo cultura, em um ambiente que possui imbricação com a dimensão laboral), é que o meio ambiente de trabalho deve receber tutela jurídica como um direito transindividual.

Deve ser reconhecido como um direito de terceira dimensão para que receba uma maior proteção, inclusive porque possui um âmbito maior que os direitos de segunda geração. Então, a necessidade de se reconhecer como um dos aspectos do meio ambiente é para que se lhe conceda um maior âmbito de proteção constitucional. Joaquim José Gomes Canotilho (2008, p. 177 et seq.) destaca que o direito ao meio ambiente, sem prejuízo de se beneficiar das garantias inerentes aos direitos subjetivos de primeira geração, se caracteriza como um direito econômico, social e cultural. Ademais, o mencionado autor (2008, p. 186) destaca a importância da proteção ambiental para as futuras gerações. Os riscos de, ao se compreender o direito ao ambiente como um direito subjetivo, ater-se a um problema jus-ambiental

superado, que corresponde à dogmática jurídico-ambiental da primeira geração de problemas ecológicos. A problemática ambiental se estende a uma segunda geração, na qual, além de os elementos constitutivos do meio ambiente serem afetados pela ação do ser humano, verificam-se outras implicações, que podem comprometer as gerações futuras. Assim, o direito ao ambiente pertence ao sujeito individual e ao sujeito geração, cuja proteção e efetivação incumbem ao Estado e à coletividade. Assim, para evitar o retrocesso ecológico-ambiental (e o retrocesso quanto ao reconhecimento dos direitos humanos fundamentais), é preciso considerar os bens ecológicos e a situação ecológica global, daí defluindo a importância do princípio da precaução.

Assim, faz-se necessário expandir ao meio ambiente do trabalho a proteção conferida ao meio ambiente enquanto direito transindividual, de tutela individual, coletiva e tutela difusa, que se destine à sadia qualidade das relações sociais e à sadia qualidade de vida, esboçam-se como instrumentos jurídicos de proteção à dignidade da pessoa humana, por exemplo, as ações coletivas, inclusive a ação civil pública. Ademais, na atualidade, a tutela jurídica não deve se restringir às relações sociais posteriores à concretização da situação fática que configure a relação processual, havendo a necessidade de se reconhecer como jurídicas e tuteláveis as relações preventivas.

3.2.2 A instrumentalização do direito à internet como ferramenta de empoderamento

O direito à dignidade da pessoa humana deve ser resguardado no contexto da sociedade técnica, que, como visto, enseja a alienação e, conseqüentemente, a condição de reificação humana e, até mesmo, de servidão (escravidão) voluntária. Contudo, a escravidão é uma forma de vida inaceitável, o ser humano deve possuir plena liberdade.

Uma vez que o saber e o poder possuem uma relação dialética de fortalecimento, a inter-relação entre a informação e a realidade possibilita ao cidadão interferir com qualidade nos espaços democráticos existentes ou criando novos espaços para a melhoria das condições de vida (individual e socialmente), de trabalho, de organização comunitária e de desenvolvimento local e, com isso, a transformação da realidade (COELHO, 2010, p. 191).

O direito de acesso à internet vem sendo reconhecido como um direito humano fundamental. Ivar Hartmann (2008) o define como um direito subjetivo de acesso à internet (enquanto ambiência) e à informação nela disponibilizada e, em consequência, vinculado ao direito à liberdade de expressão e ao direito à segurança quanto à proteção da privacidade e dos dados. Ivar Hartmann (2008) explica que o Estado tem o dever de respeitar a liberdade de

expressão (dimensão negativa) e o dever de tutelar e efetivar de forma eficaz o pleno acesso à internet (dimensão positiva).

No Brasil, não há legislação específica acerca do conteúdo veiculado na internet. A pretensão de fazê-lo, por meio do Projeto de Lei 84/1999, foi extirpada em decorrência da mobilização da sociedade civil que conseguiu que, ao invés do referido projeto, fosse constituído um marco civil que garantisse a liberdade de expressão e a privacidade na internet, bem como a neutralidade da rede.

O Marco Civil da Internet (Lei n.º 12.965/2014) declara que os estados têm a obrigação de promover o acesso universal à rede e que a interrupção do acesso não se justifica em nenhum caso, nem mesmo por razões de ordem pública ou segurança nacional. Afirma, ainda, a obrigação positiva de, a partir de mecanismos regulatórios, garantir a acessibilidade inclusive aos setores mais pobres e às zonas rurais mais remotas e, se necessário for, criar centros comunitários de tecnologias da informação e comunicação e outros pontos de acesso público. De igual forma, é dever dos estados promover a inclusão digital e, ao fazê-lo, conscientizar sobre o uso adequado da internet e os benefícios que ela pode gerar. Verifica-se que o Marco Civil da Internet representa o cumprimento do sistema internacional de proteção ao direito de acesso à internet, mediante a incorporação e regulamentação do direito na ordem jurídica nacional.⁷³

O pioneirismo do Brasil quanto ao conteúdo progressista e garantista do Marco Civil da Internet começa a influenciar outros países, que pretendem reproduzir a ação, a exemplo da Itália. A contribuição internacional do Brasil com o Marco Civil da Internet é no sentido da afirmação do acesso à internet é um direito humano fundamental inviolável, que deve ser garantido e efetivado, e que contribui para a efetivação do catálogo de direitos humanos, além de fortalecer a prática atual da governança multiparticipativa através da internet.

Verifica-se no direito internacional o arcabouço protetivo do direito humano fundamental de acesso à internet. Em 2002, a União Europeia, por meio da Diretiva 2002/22CE do Parlamento e do Conselho Europeu, que dispõe sobre o serviço de acesso à internet e os direitos dos usuários, preconizou o serviço como um direito ao garantir, em seu

⁷³ A sociedade civil, responsável pela elaboração do Projeto de Lei que ensejou o Marco Civil da Internet, comemorou a aprovação da lei, contudo, mostrou-se insatisfeita com a inclusão, pela bancada legislativa, do princípio da “liberdade dos modelos de negócio” (artigo 3º, inciso VIII) e da possibilidade de armazenarem nossos dados por determinado período (artigo 15), considerada uma ameaça à privacidade. Em razão de tais alterações, a sociedade civil pretende, agora, fazer-se ouvir no processo de regulamentação de tais dispositivos.

artigo 4º, que o serviço deve pautar-se por padrões mínimos de qualidade que lhe confirmem eficiência, para que, assim, o acesso à rede viabilizado pelas redes seja funcional.

No mesmo ano, a Assembleia Geral das Nações Unidas, por intermédio do Conselho de Direitos Humanos, aprovou uma resolução para a promoção, proteção e gozo dos direitos humanos na internet, chamada *Human Rights Council Resolution on Human Rights on the Internet*, que, ao tratar da proteção aos direitos humanos fundamentais decorrentes das inovações tecnológicas, reconhece a aplicabilidade do direito à liberdade de expressão no âmbito da internet e afirma que os mesmos direitos que as pessoas possuem quando *off-line* devem ser resguardados também quando *on-line*. O então relator especial da ONU sobre liberdade de expressão, Frank La Rue, declarou que a internet se tornou uma ferramenta indispensável para a efetivação do catálogo de direitos humanos, combatendo a desigualdade e acelerando o desenvolvimento e progresso humano, razão pela qual a garantia de acesso universal à internet deve ser uma prioridade para todos os Estados.

O Pacto Internacional das Nações Unidas (1966), relativo aos direitos econômico, social e cultural, reconhece não apenas o direito de todas as pessoas à educação, mas que esta deve visar ao pleno desenvolvimento da personalidade humana na sua dignidade, fortalecer o respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais e capacitar todas as pessoas a participarem efetivamente de uma sociedade livre.

No que se refere ao direito de acesso à internet enquanto alicerce para a efetivação do direito à informação, o artigo 19 da Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), da qual o Brasil é signatário, garante o livre acesso às informações por quaisquer meios, independentemente de fronteiras. O artigo 19 do Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos (1966), ao qual o Brasil aderiu em 1992, acrescenta que tal acesso poderá se dar verbalmente ou por escrito, em forma impressa ou artística, ou por qualquer outro meio. Com o objetivo de completar Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos, o Comentário Geral n.º 34, elaborado em 2011 pelo Comitê de Direitos Humanos das Nações Unidas, traz especificidades referentes à liberdade de expressão na internet, afirmando que os Estados-Partes tomar todas as medidas necessárias para promover a independência desses novos meios de comunicação e garantir o acesso das pessoas aos mesmos e que a internet não se confunde com os setores de telecomunicações e radiodifusão. Também a Declaração Conjunta sobre a Liberdade de Expressão e Internet (2011) reconhece que, em razão das especificidades da internet, não se pode pretender aplicar-lhe o disposto para os setores de telecomunicações e radiodifusão.

O direito de acesso à internet, atualmente, se mostra extremamente necessário para a participação do indivíduo na sociedade. São exemplos disso, já mencionados, a liberdade de assembleia, a liberdade de expressão, o direito à informação, ao conhecimento, à comunicação, a participação na democracia, o acesso a determinados produtos e serviços oferecidos pelo setor bancário, por empresas de aviação e pelo comércio eletrônico. Ademais, tem-se o ensino à distância, o teletrabalho e, principalmente, a virtualização do relacionamento social. Na nova ordem social, o processo de inclusão digital é fundamental para a construção da cidadania e o exercício de outros direitos fundamentais. Contudo, não basta a simples garantia de acesso. É preciso a conscientização acerca da instrumentalidade do acesso para o exercício da cidadania e da plenitude humana.

Na sociedade do conhecimento, as principais notícias de todos os países, bem como todos os projetos de lei e as leis aprovadas e os dados publicados em obediência à Lei de Acesso à Informação (Portais da Transparência) estão na internet; também a possibilidade de inscrição para concursos, vestibulares e programas governamentais é concedida na internet. Assim, revela-se fundamental para o exercício da participação social e da cidadania o acesso à internet. Nesse sentido, a acessibilidade se alicerça no direito à igualdade de oportunidades a todos os cidadãos e se coloca como uma questão central para que as pessoas possam desfrutar da internet em sua plenitude.

Para a efetivação do direito de acesso à internet e dos direitos correlatos ao uso da internet, são essenciais políticas públicas de inclusão digital que proporcionem ao usuário conhecer e dominar as novas tecnologias – superando as dificuldades de compreensão e utilização e o uso inconsciente e irresponsável –; e evitem que o usuário se torne refém delas.

Um exemplo elucidativo da necessidade de inclusão digital (que não se limita à internet) é a utilização, pelos bancos, cada vez maior de caixas eletrônicos, disponibilizados para pessoas simples, que não sabem utilizar a máquina, e que acabam recorrendo à ajuda de terceiros, o que é um risco. Outro exemplo é a grande quantidade de pessoas que não têm conhecimentos mínimos de robótica, linguagens de programação, e, nem mesmo, de sobre navegação segura (livre de *cookies*) ou de como reconhecer um *spam*, um *phising*, um *malware* ou um *hoax*, e, com isso, fazem um uso da internet limitado e desprotegido.

A internet se tornou essencial para o exercício de outros direitos fundamentais, (re)significando a maioria deles. Por exemplo, a internet possibilita a liberdade de assembleia, a liberdade de expressão, o direito à informação, ao conhecimento, à comunicação, a participação na democracia, o acesso a determinados produtos e serviços oferecidos pelo setor bancário, por empresas de aviação e pelo comércio eletrônico (para garantir o gozo efetivo do

direito à liberdade de expressão. O acesso à internet também é necessário para assegurar o respeito a outros direitos, como o direito à educação, à saúde e ao trabalho, ao direito de reunião e associação, e ao direito a eleições livres).

As tecnologias da informação e da comunicação, em especial a internet, podem favorecer o desenvolvimento de múltiplas soluções para os problemas sociais, revelando-se ferramentas de empoderamento. A internet tem o potencial de disseminar a nova cultura humana e horizontalizar novos tipos de relações humanas. Revela-se também como uma ferramenta essencial para a criação de redes sociais de defesa dos direitos humanos. Evidencia-se assim a possibilidade de sua utilização técnica (de uma forma de fato humanizada) para a promoção do diálogo intercultural em defesa dos direitos humanos e de viabilização de uma governança multiparticipativa. Contudo, face à ambivalência, as inovações tecnológicas se mostram potencialmente prejudiciais para a eficácia e efetivação de direitos e garantias fundamentais, motivo pelo qual, torna-se fundamental que o ser humano conscientize-se de sua condição e (do uso) das possibilidades libertárias, retomando o controle do sistema técnico a partir da humanização da técnica.

As tecnologias, entendidas enquanto esferas do saber humano aplicado, devem ser empenhadas ao desenvolvimento social, a partir de caminhos que possibilitem a democratização e a apropriação social dessas (a apropriação social, todavia, não se confunde com apropriação econômica, que objetiva a ampliação da produção e da competitividade) e contribuam para a superação das desigualdades (COELHO, 2010, p. 191). A inclusão digital é um passo fundamental para a apropriação social das novas tecnologias, democratizando-as e garantindo a todos uma cidadania ativa na sociedade do conhecimento.

3.3 Ruptura paradigmática: a humanização da técnica por meio da ação coletiva individualmente inspirada

Jacques Ellul, em entrevista concedida a George Robert Urban e Michael Glenny (1974, p. 69-75) descreve o nascimento e a natureza da sociedade técnica com o objetivo de contribuir para a compreensão da estrutura da sociedade e para poupar o ser humano de sofrimentos. Reconhece que a técnica é o resultado de um processo revolucionário e contínuo, que, por natureza, apresenta aspectos benéficos e prejudiciais, fazendo-se necessário acautelar-se quando aos aspectos prejudiciais. Sugere a compreensão racional da técnica e a preservação do sentido crítico face à civilização técnica, posto que, em razão da ambivalência da técnica, os perigos dela advindos não podem ser afastados. Contudo, reconhece tratar-se de

um processo lento, o que reforça a necessidade de cautela para que tal processo não seja interrompido pela ditadura totalitária da técnica.

A cultura do progresso, a partir do século XX, tornou-se objeto de estudos críticos das novas doutrinas psicanalíticas e da Escola de Frankfurt. Para Sigmund Freud, o progresso da humanidade não alcançou o trato das relações humanas. Herbert Marcuse, influenciado pelas ideias de Sigmund Freud e da Escola de Frankfurt, afirma que o progresso era construído sem a preocupação com valores e que se fazia necessário refletir sobre se o progresso contribuía para o aperfeiçoamento da humanidade (DUPAS, 2006, p. 71-72).

A proposta da modernidade se alicerçava sobre duas vertentes: uma técnica e outra ética. A vertente técnica da modernidade foi amplamente trabalhada, enquanto que a vertente ética, difundida pela Escola de Frankfurt, de pretensão universalista e libertária, restou abjurada. Todavia, uma vez que a sociedade está em contínuo processo de construção, é tempo, ainda e sempre, de reavivar a vertente ética, até mesmo (e principalmente) para fornecer à sociedade o necessário freio e contrapeso à vertente técnica, direcionando a sociedade para um porvir de emancipação do ser humano, concretização dos direitos humanos fundamentais e completa integração do ser humano consigo mesmo, com o seu semelhante e com o seu entorno (BOFF, 2009, p. 48).

Evidencia-se como preocupante o fato de que, com a ausência de informação elaborada e reflexiva acerca das novas possibilidades tecnológicas, possa-se comprometer o olhar sensibilizado do ser humano (HABERMAS, 2014, p. 97). De fato, na sociedade da atual verifica-se o acesso a uma amplitude de informação, mas não se verifica a (pre)ocupação ético-reflexiva acerca das informações. O conhecimento tornou-se superficial.

A afirmação de que “[o] conhecimento produzido também produz, em igual medida, desconhecimento.” (CARVALHO NETTO; SCOTTI, 2012, p. 29) retoma o ensinamento de Theodor Adorno e Max Horkheimer (1985, p. 24) de que “[o] homem da ciência conhece as coisas na medida em que pode fazê-las”. Para Martin Heidegger (2002), o *desocultamento técnico* acessa o *Ser*, apropria-se no nível do saber e do fazer de as de suas características e manipula, a partir do saber técnico, as manifestações do *Ser* como *Ente*, mas confronta-se ao mesmo momento com a subtração do *Ser* (*Entzug des Seins*). O *Ser* revela-se e subtrai-se no mesmo momento. Todos esses apontamentos relacionam-se com a denúncia feita por Jacques Ellul (1968), de que a racionalidade e a eficiência do sistema técnico enseja uma segmentação do saber que tem como propósito alienar o ser humano a partir do esvaziamento de sua essência humana, fenômeno também retratado por Willem Vanderburg (2013) ao relacionar a valoração do *fazer enviesado* com a dessimbolização do ser humano.

Evidencia-se o acerto de Jacques Ellul (1968) ao afirmar que a técnica não possui outra finalidade que não sua hegemonia, porquanto a atuação finalística é própria do ser humano. Contudo, a ciência e a tecnologia são criações da mente humana. Devem, portanto, ser estudadas como parte das humanidades, como uma das formas de o ser humano compreender a si mesmo e o mundo que o circunda (BATES, 1967).

Martin Heidegger (2002) propõe o questionamento da técnica, não para condená-la, nem para oferecer uma alternativa que a substitua, mas sim para estabelecer com ela um relacionamento livre que permita a manutenção da essência do ser humano e, de outro lado, a manutenção da essência da técnica, pois, afirmando-a ou negando-a apaixonadamente o ser humano a ela se aprisiona.

A técnica, inicialmente um meio para alcançar finalidades essencialmente humanas, tornou-se ela própria um fim e aspiração da existência humana, adquirindo autonomia em relação ao fator humano. A esse respeito, em entrevista concedida a Laymert Garcia dos Santos (2003, p. 74-75). Vandana Shiva afirma:

Toda sociedade tem tecnologia – que significa, fundamentalmente, os meios que comunidades humanas usam para preencher suas necessidades e aspirações. Tecnologia é um meio. Valores humanos, um fim. Desde as revoluções científica e industrial que ocorreram na Europa, a tecnologia tem sido alçada de sua condição de meio para preencher necessidades humanas à de finalidade e objetivo da aspiração humana. Tal mudança também significou que a transformação tecnológica deixou de ser considerada e avaliada com base em valores humanos; ao contrário, a existência humana passou a ser considerada segundo o padrão da rápida mudança tecnológica. Já não se perguntavam mais quais seriam os impactos sociais, culturais e ecológicos da introdução em larga escala de uma tecnologia específica, se ela era desejável ou imprópria.

No momento em que a técnica se tornou autônoma desvinculou-se de valores humanos. A vertente ética da técnica restou afastada pela segmentação técnica. Nas palavras de Zigmunt Bauman (2001, p. 149):

O advento da instantaneidade conduz a cultura e a ética humanas a um território não-mapeado e inexplorado, onde a maioria dos hábitos aprendidos para lidar com os afazeres da vida perdeu sua utilidade e sentido. Na famosa frase de Guy Debord, “os homens se parecem mais com seus tempos que com seus pais”. E os homens e mulheres do presente se distinguem de seus pais vivendo num presente “que quer esquecer o passado e não parece mais acreditar no futuro”. Mas a memória do passado e a confiança no futuro foram até aqui os dois pilares em que se apoiavam as pontes culturais e morais entre a transitoriedade e a durabilidade, a mortalidade humana e a imortalidade das relações humanas, e também entre assumir a responsabilidade e viver o momento. (BAUMAN, 2001, p. 149).

Tal fenômeno, nos tempos pós-modernos, é afetado pela reestruturação do conceito de tempo, decorrente das inovações tecnológicas, e, com isso, intensificam-se as incertezas, motivo pelo qual os princípios da responsabilidade, da precaução e da prevenção devem ser (re)pensados à luz da sociedade técnica e os rumos da sociedade devem ser (re)pensados à luz desses mesmos princípios.

Associadas às reflexões éticas, revelam-se importantes as ações políticas, que, dessa forma, devem tornar-se ações ético-políticas.

Para a técnica, a automação é desejável. É desejável que o ser humano fique de fora, porque ele é vetor de incerteza. Mas ele sempre está presente e, em última instância, toma decisões políticas. Sempre tem a escolha humana. Mas, cada vez mais, as decisões são técnicas, decide-se não com base em princípios éticos, morais ou religiosos, mas com base na racionalização, na automação, na eficácia. Revela-se fundamental, assim, a valoração humana nos processos de decisão política. Nesse sentido, José Luís Garcia (2010, p. 86) esclarece que:

[n]as nossas “sociedades de mercado”, mais do que ser uma teoria equivocada do mundo social, o determinismo tecnoeconómico é um facto. A constatação de que o determinismo tecnoeconómico está a condicionar tudo o resto é a única forma de ter claro que só a consciência ética e a acção política podem ser os meios de alterar a esfera tecnoeconómica e a sua grandeza na vida social.

O reconhecimento e a aceitação das peculiaridades da sociedade técnica pode acarretar uma visão trágica acerca da futura condição humana. Contudo, Walter Benjamin (apud DUPAS, p. 257) esclarece que a angústia e a esperança compõem a dialética do ser; e assim abre-se espaço para a ação humana transformadora: “[a] profanação do sagrado e a negação do passado só se poderiam lograr derretendo os sólidos, destruindo a armadura das convicções e das lealdades que permitia aos sólidos resistir à liquefação.” (DUPAS, 2006, p. 260).

David Sánchez Rubio (2007, p. 111 et seq.) demonstra, a partir da relação entre ficção-científica e direitos humanos, que o aprisionamento à forma ocidental de pensar afeta as condições humanas. Os princípios legais e os precedentes nos quais eles se baseiam derivam de um contexto humano, social e ambiental que foi substancialmente modificado em decorrência do racionalismo ocidental e das consequências da sociedade técnica (VANDERBURG, 2013, p. 49). Também do ponto de vista da teoria dos direitos humanos revela-se necessária a ruptura paradigmática, porquanto o atual paradigma mostra-se insuficiente à proteção da dignidade da pessoa humana no contexto da sociedade técnica, sustentando-se, assim, a importância da teoria crítica dos direitos humanos. As invenções

técnico-científicas devem impulsionar o reconhecimento de direitos humanos na medida em que esses precisem ser harmonizados numa dimensão ética (COMPARATO, 2008, p. 37-38).

Para compreender a sociedade técnica enquanto cenário dos direitos humanos fundamentais é preciso superar o pensamento ocidental, realizando uma análise sistêmica, que compreenda a técnica não como instrumento a serviço do ser humano, mas como um sistema técnico. Slavoj Žižek (2008, p. 176) adverte para o problema decorrente do confronto entre os avanços científicos e os antigos *valores* humanistas, apontando a existência de dois caminhos:

[...] ou escolhemos a postura tipicamente pós-moderna da reticência (não vamos até o fim, mantemos uma distância adequada da Coisa científica para que esta Coisa não nos carregue para dentro de seu buraco negro, destruindo todas as nossas concepções morais e humanas), ou temos a coragem de “permanecer com o negativo (*das Verweilen beim Negativem*)”, ou seja, temos a coragem de assumir plenamente as consequências da modernidade científica, apostando que o “nossa Mente é um genoma” funcionará também como um julgamento infinito.

No mesmo sentido, Willem Vanderburg (2013, p. 30-35) explica que as crises ambientais, humanas e sociais, não são um fenômeno em si, mas um sintoma de que a abordagem do saber e do fazer a partir da segmentação técnica (e do pensamento ocidental alicerçado sobre os ditames da Modernidade) está equivocada e deve ser superada. Assim, para a superação das debilidades da condição humana e as debilidades planetárias, que também afetam a condição humana, decorrentes do sistema técnico, para serem superadas, faz-se necessário a superação do paradigma reflexivo da Modernidade.

Os problemas socioeconômicos advindos da condição pós-moderna possuem pouca ou quase nenhuma análise, razão pela qual ainda não se verificou nenhuma reestruturação socioeconômica de adaptação às especificidades da pós-modernidade. A economia e o modelo de força de trabalho e produção ainda não enfrentaram uma crise globalizada que evidencie a necessidade de superação do modelo vigente na sociedade moderna. Os prenúncios locais ensejam propostas como a *economia verde*, dentre outras, que se alicerçam ainda no paradigma da modernidade e, portanto, não são suficientes para sanar os problemas da contemporaneidade.

A ruptura paradigmática deve se apresentar como um projeto de construção coletiva, espontânea e contínua. É dizer: a apresentação de uma solução pré-concebida implicaria, necessariamente, na manutenção do atual paradigma, que se pretende racional e eficaz. Por tal motivo, a teoria crítica, ao defender a ruptura paradigmática, incentiva-a como um modelo aberto e em constante desenvolvimento, tal quais as plataformas colaborativas e os *softwares* de código aberto, limitando-se a apontar a necessidade de conscientização e do

empenho de esforços à superação e, em complementaridade, os múltiplos caminhos que se revelam como possíveis experiências nesse exercício de ruptura e aperfeiçoamento.

Há de se fazer a crítica à teoria crítica da técnica⁷⁴ para trazer à baila o alerta de que referida análise não se configura útil se, de forma radical, indica a necessidade de uma ruptura com a técnica. Não se pode iludir com a utopia de um mundo livre das mazelas advindas da dominação técnica porque não se pode iludir com a utopia de um mundo livre da técnica (ambivalente) e porque é preciso admitir que a técnica não deixa espaço para retrocessos, pois, conforme Jacques Ellul (1968, p. 389), não se pode frear a (r)evolução tecnológica. Assim, a reflexão acerca da condição humana face ao sistema técnico se faz imperiosa, mas a crítica precisa ser condizente e coerente com a inegável realidade de que a sociedade técnica se revela também enquanto elemento cultural, pois, conforme ressalta Jose Ortega y Gasset (1963, p. 17-33), a técnica é uma necessidade humana indissociável de sua natureza.

A reflexão sobre a técnica tem a tendência de se tornar exclusivamente negativa quando não percebemos que ela é um *constituens* da condição humana e que está, desta maneira, intrinsecamente vinculada com as elaborações culturais [...]. (BRÜSEKE, 2012, p. 11).

Lado outro, a necessidade de reconhecer a legitimidade da técnica deve ser pautada pelo também necessário reconhecimento dos limites dessa legitimidade. Vive-se na atualidade a utopia da crença no poder da razão humana alicerçado no progresso técnico e a ele aliado, esperando-se que dele advenha a justa e humanitária organização social. Todavia, é tênue a linha que separa a utopia da distopia, porquanto, na ânsia de regenerar os seres humanos e torná-los livres e felizes, a utopia se revela totalitarista, no caso, *tecnototalitária* (MATOS, 2013, p. 353-354), conforme o alerta literário do romance *1984*, de George Orwell, já no ano 1948, afirmou:

Começas a distinguir que tipo de mundo estamos criando? É exatamente o contrário das estúpidas utopias hedonísticas que os antigos reformadores imaginavam. Um mundo de medo, traição e tormentos, um mundo de pisar ou ser pisado, um mundo que se tornará cada vez mais impiedoso, à medida que se refina. O progresso em nosso mundo será o progresso no sentido de mais dor. [...] Destruiremos tudo mais, tudo. Já estamos liquidando os hábitos de pensamento [...]. (ORWELL, 2005, p. 255).

Em resposta à tendência totalitarista e reificante verificada na sociedade moderna, a teoria crítica objetiva convencer acerca da necessidade de se garantir a liberdade da natureza

⁷⁴ A esse respeito, Cf. Lévy (2000, p. 229 et seq.).

humana. Zigmunt Bauman (2001) retrata que, na *modernidade líquida*, há diversos espaços de crítica, porém, não há interesse reflexivo. Critica-se por criticar e toda a atenção que se recebe é a atenção referente à permissão para a crítica; considerá-la, todavia, não é cogitado. Daí a necessidade de alicerçar a crítica num exercício filosófico de valoração ética.

Boaventura de Sousa Santos (2005) aponta a dificuldade de produzir uma teoria crítica em face de um vasto ambiente global rico em questões a criticar, dentre as quais aquelas relacionadas à exclusão social, ao ecossistema e à violação aos direitos humanos, informando que talvez, seja causa dessa dificuldade, a prisão à concepção *moderna* da sociedade enquanto princípio de transformação social, quando, em verdade, tal ignora o multiculturalismo. A proposta de Boaventura de Sousa Santos (2005) é a de uma teoria crítica *pós-moderna* de oposição aos paradigmas dominantes do conhecimento científico moderno, a partir de um senso crítico que supere o *conhecimento-regulação* e efetive o *conhecimento-efetivação*.

As peculiaridades da sociedade pós-moderna tornam necessária a adoção de múltiplas possibilidades, conforme esclarece Marston Bates (1967, p. 181-182):

Nuestra época también ha sido llamada la “era de la ansiedad”. Poseemos artículos y servicios, pero no sabemos qué hacer con ellos. Tenemos tiempo libre, pero no estamos seguros de como controlar la enfermedad física, pero calmamos nuestros nervios con grandes cantidades de tranquilizadores y alcohol; apenas si tenemos lugar suficiente en nuestros hospitales para enfermos mentales. La utopía está aquí y tenemos miedo. Es cierto que hemos obtenido poder con mayor rapidez que sabiduría, y sin ésta quizá el poder servirá para destruirnos a nosotros mismos. Hay muchos aspectos pavorosos del mundo moderno. [...] De esta suerte, el problema de nuestra era es alcanzar la sabiduría necesaria para usar nuestro poder con inteligencia. Las muchas personas que aún continúan buscando la solución comprenden que no hay una sola solución, un solo camino a la sabiduría, comprensión y contentamiento. El proceso de educación es una busca de soluciones y ello explica por qué los educadores modernos insisten en que se brinden conocimientos educativos diversos. (BATES, 1967, p. 181-182)

Uma vez que a técnica, ao invés de ser humanizada, reifica o ser humano, revela-se necessária a conscientização e emancipação.⁷⁵ O positivismo e o tecnicismo dele resultante devem ser combatidos.

O caminho que se vislumbra para a superação das peculiaridades enfrentadas pela sociedade pós-moderna na atual conjuntura, a partir da leitura de Slavoj Žižek (2003), é o de atravessar o deserto do real por meio de políticas antagônicas, que, ao conciliar o real e o

⁷⁵ Cf. Santos, M. (1994), Habermas (2012) e Ellul (1968, 2011).

virtual, permitam descerrar o véu que encobre as faces pós-modernas sem que grãos de areia afetem a visão de olhos tão distraídos diante do excesso de informação.

Considerando-se que a sociedade, fundamentalmente, é também informação e comunicação, Jürgen Habermas (2012) propõe a superação da alienação e reificação da condição humana, nos moldes identificados por Jacques Ellul (1968) e também pela Escola de Frankfurt, por meio do conhecimento, afirmando a necessidade do agir comunicativo. Uma vez que tal proposta perpassa a ressignificação da comunicação, encontra-se nela semelhança com as propostas de Jacques Ellul (1984).

De outro lado, Jacques Ellul (1968, p. 442) afirma que, se a técnica, antes um instrumento de intermediação à relação entre o ser humano e o meio natural, tornou-se o meio no qual o ser humano passou a viver, é possível que sejam criados instrumentos intermediários para a relação entre o ser humano e o sistema técnico. Tal é possível porque a fragilidade e a extrema sensibilidade dos seres humanos permitem que a adaptação a qualquer ambiente, inclusive à sociedade técnica, mediante a criação de mecanismos artificiais para a proteção do ser humano (MORANDI, 2001, p. 14).

Reconhecidas as potencialidades democratizantes e inclusivas do meio ambiente cibernético, pode-se identificá-lo como instrumento técnico apto à práxis do agir comunicativo, que possibilite a reversão do declínio da comunicação, causado pela tecnificação, e, em última análise, da própria tecnificação. Para tanto, mostra-se necessária, *prima facie*, em oposição à racionalidade iluminista, o raciocínio crítico que permita a conscientização acerca da condição humana e o engajamento em prol da plenitude da dignidade, que somente se verifica com a proteção ao livre arbítrio. Esse, por sua vez, corresponder ao exercício da liberdade com responsabilidade, motivo pelo qual o processo de emancipação se condiciona à ressignificação individual libertária: conforme afirma Leonardo Boff (2009), antes, é preciso reinventar (ressignificar) o ser humano.

No campo dos direitos humanos, a necessidade de uma intervenção humanitária, bem como de ressignificação, é apontada por David Sánchez Rubio (2007). Os direitos humanos e a justiça social devem ser a base jurídica e normativa sobre a qual deve se apoiar a evolução tecnológica, o uso das tecnologias da informação e da comunicação e as relações sociais e laborais estabelecidas no meio ambiente cibernético.

O Direito depende de ações, sendo insuficiente a beleza poética das disposições constitucionais diante das necessidades humanas que carecem de efetividade, eficácia e validade e, nesse sentido, verifica-se o anseio por um Direito mais prático. Revela-se a necessidade de afirmações éticas, por meio do aparato estatal e da sociedade, para efetivação

da dos direitos fundamentais que viabilize a realização do ser humano enquanto sujeito-trabalhador e enquanto ser humano.

A politização da discussão sobre o desenvolvimento tecnicocientífico (e a sociedade técnica) é imprescindível, conforme esclarece Laymert Garcia dos Santos (2003, p. 11). As políticas públicas, conquanto mecanismos de efetividade dos direitos e de concretização desses num âmbito externo à normatização e à judiciliação, revelam-se como mecanismos libertários. Os novos direitos demonstram a exigência de uma democracia participativa com vistas à efetivação dos direitos humanos por meio das políticas públicas. Nesse sentido, José Joaquim Gomes Canotilho (2008, p. 68) aponta como caminho para a superação das crises contemporâneas o de promover uma política de efetivação dos direitos humanos alicerçada na fraternidade.

Para a implantação das políticas públicas, mostram-se necessários os movimentos sociais de pressão (que dependem de prévia conscientização, ainda que essa decorra de processos inconscientes), em prol da democratização e democracia participativa e, em última análise, de processos emancipatórios, inclusive no que diz respeito à democratização (por meio) do ambiente virtual (a exemplo de episódios recentes da história da humanidade e do Brasil, tais como as manifestações do gênero *ocuppy*,⁷⁶ das quais são exemplo a Primavera Árabe e as Manifestações Brasileiras de Junho de 2012). E de repente, o virtual só não basta e o povo infla as ruas. Ninguém conhece ao certo os anseios da sociedade, nem mesmo a própria sociedade, mas é incontestável que ela clama por algo novo, que o futuro se aproxima. A luta por novos direitos permanece em curso.

O direito, todavia, não possui o condão de alterar a realidade fática, revelando-se insuficiente. Por tal razão, não apenas o operador do direito deve (re)pensar a sociedade técnica de forma crítica e valorar, eticamente, suas escolhas, mas, em verdade, toda a coletividade deve engajar-se, a partir de ações individuais, na luta pela efetivação dos direitos humanos fundamentais, da dignidade da pessoa humana e da plenitude do ser.

⁷⁶ Cf. Harvey et al. (2012).

CONCLUSÃO

A técnica sempre esteve presente no cotidiano do ser humano. A partir da exaltação da racionalidade e da valorização da busca pela eficiência, impulsionadas pelo pensamento iluminista, a técnica foi aos poucos se tornando autônoma e independente da vontade humana. Essa autonomia caracteriza a sociedade atual. Em todas as sociedades, a técnica é um elemento predominante. Neste estágio, a técnica não depende do ser humano para se proliferar e difundir.

A técnica possui como características principais a autonomia e o autoacréscimo; é racionalizante, reproduz artificialmente tudo que existe na natureza. Tais características conduzem a um ciclo de autorreprodução, permitindo que a técnica atinja a hegemonia e a supremacia. Consegue, ademais, reificar e alienar o ser humano, que, ilusoriamente, supõe ter o controle sobre a técnica, mas é movido por um desejo de reproduzi-la que não pode ser contido.

O ser humano não possui uma visão sistêmica sobre a técnica e, pensando estar modificando apenas o seu cotidiano, contribui para as inovações que cada vez mais conferem maior autonomia à técnica.

As inovações que se iniciaram com a Revolução Industrial, o uso de novas máquinas, a racionalização e a busca de maior eficiência também acarretaram diversas modificações na divisão social do trabalho. O ser humano se transformou em mais uma engrenagem na fabricação dos produtos. As transformações técnicas e econômicas que deram origem à substituição do trabalho humano pela utilização de máquinas foram potencializadas pelo fordismo e pelo taylorismo. Com as novas mudanças na forma de produção, o ser humano passou a ser visto como uma engrenagem no processo produtivo.

Ao mesmo tempo, o processo de inserção da técnica no domínio econômico e no do trabalho se dá a partir de um discurso de libertação, seduzindo-o com a oferta de tempo livre para aproveitar a via e a família.

Entretanto, a obsolescência programada e a oferta da mão-de-obra humana acarretaram o rebaixamento dos salários, trazendo a necessidade de que o trabalhador passe a dedicar mais tempo para suas atividades laborativas, e o trabalhador passou a assistir à sua manipulação pela técnica, o que é característica da ambivalência.

Nos dias atuais, com a economia globalizada e o advento das tecnologias da informação e da comunicação, o trabalhador foi inserido em um quadro diferente. Não há

mais fronteiras geográficas nem dimensão temporal: ele pode estar conectado ao trabalho de qualquer lugar e em qualquer tempo.

Essa realidade demonstra que o discurso de libertação não se verificou. O trabalhador está ainda mais ligado ao trabalho do que antes e não possui mais momentos de independência.

As consequências nocivas da degradação das condições de trabalho decorrem do fato de ele estar não em determinadas circunstâncias, mas inserido em um meio ambiente específico, que constitui o meio ambiente cibernético.

O ser humano interfere meio ambiente e essa relação se dá a partir de signos, símbolos e significados expressados e compreendido pela linguagem. Por isso que Henry diz que as cidades artificializam a linguagem humana com a natureza.

Por isso, se tudo que está na natureza decorre e dos signos, do virtual e da linguagem. Conclui-se que o meio ambiente cibernético, em sendo também uma decorrência dos signos, do virtual e da linguagem, constitui igualmente uma parte do meio ambiente. A partir dessa conclusão, o meio ambiente cibernético do trabalho merece a tutela jurídica.

As tecnologias da informação e da comunicação compõem mais do que um meio de comunicação, mas um espaço, um meio ambiente cibernético, que possui traços característicos das relações humanas e traços característicos da sociedade técnica. Por causa disso, o trabalhador deve lidar cotidianamente com as tecnologias da informação e da comunicação, tanto como ferramentas de comunicação quanto como ferramentas de trabalho.

Nos dias de hoje, as redes sociais constituem uma abertura nos portões da fábrica pela qual os trabalhadores mantêm relações com pessoas externas ao seu ambiente de trabalho. Por vezes, o empregador pode permitir que seus empregados utilizem a tecnologia durante a jornada. A tecnologia permeia o espaço de trabalho e não transforma somente a produção, pois acompanha o trabalhador até seu ambiente laboral, construindo um canal virtual pelo qual o trabalho se conecta à sua vida.

Transportada para o interior da fábrica, a vida do trabalhador interfere na produção. Por sua vez, também a jornada e o espaço de trabalho podem ser transportados para sua vida pessoal, acarretando modificações na vida pessoal externa à fábrica. Nesse contexto, as redes sociais podem possibilitam o embate entre a humanização do ambiente de trabalho, com elementos virtuais de suas relações pessoais e, a um só tempo, a escravização da vida pessoal, por meio da dedicação integral do trabalhador à vida profissional. Daí a importância do reconhecimento da extensão da dignidade do direito ao trabalho humano e digno no ambiente virtual.

Compreende-se que o ser humano e em especial o trabalhador são reificados na sociedade técnica, eles são reificados também no meio ambiente cibernético. Deve-se atentar para a reestruturação da relação homem-técnica e a necessidade de o ser humano insurgir-se contra a hegemonia e a dominação técnica e (re)tomar o controle de sua existência planetária. Para a superação dessa situação conjuntural, é necessário efetivar a dignidade da pessoa humana em sua plenitude, para o que é basilar a efetivação dos direitos humanos fundamentais.

A qualidade de vida necessária para a efetivação da dignidade da pessoa humana deverá ser assegurada nesse meio ambiente cibernético. Isso é uma questão de efetivação de direitos humanos. É fundamental que seja efetivado o direito ao meio ambiente cibernético, que precisa ser compreendido como um novo espaço, o qual deverá assegurar condições mínimas de segurança e de salubridade com vistas à qualidade de vida e dignidade da pessoa humana. E que deve ser acessível a todos.

A interpretação da proteção jurídica conforme as necessidades da sociedade técnica demonstra a evidência de que, ainda que de forma embrionária e ainda que com a necessidade de que o legislador proceda com adequações do ordenamento às demandas advindas da contemporaneidade, o meio ambiente cibernético (incluída a dimensão laboral) configura-se como um direito humano fundamental transindividual.

Em última análise, impõe (re)pensar a judicialização (e instrumentos para a judicialização) das demandas, com vistas à efetivação mediante prestação da tutela jurisdicional. Contudo, antes, a aplicabilidade e a eficácia dos direitos humanos fundamentais dependem da horizontalização das condutas e responsabilidades dos particulares, do Estado e da coletividade, que perpassam por (re)construções simbólicas e ético-filosóficas, bem como por decisões e ações ético-políticas, em especial no que concerne às políticas públicas de promoção da dignidade da pessoa humana e do sujeito-trabalhador.

A defesa do meio ambiente e sua efetivação enquanto direito de todos é dever também de todos, incumbindo ao Poder Público e à coletividade a promoção de tal defesa.

Revelam-se importantes os princípios da responsabilidade, da precaução e da prevenção enquanto princípios ético-filosóficos norteadores da conduta de todos os cidadãos. Para isso, se faz necessária uma conscientização que passa pelo reconhecimento e pela superação da condição humana reificada, no sentido libertador proposto por Jacques Ellul, segundo o qual a transformação passa pelo individual e atinge a coletividade.

Assim, toda luta individual deve-se tornar luta coletiva: as metamorfoses das condições de vida ocorridas em decorrência da sociedade técnica podem e devem ser

acompanhadas de novas metamorfoses advindas das lutas individuais e coletivas, lutas estas nas quais o direito tem um papel a desempenhar: a afirmação, reconhecimento e concretização dos direitos humanos fundamentais.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVICH, Víctor; COURTIS, Christian. **Los derechos sociales como derechos exigibles**. Madrid: Trotta, 2002.

ADORNO, Theodor Ludwig Wiesengrund. Teoria da semicultura. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 17, n. 56, p. 388-411, 1996.

_____.; HORKHEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

ALVES, José Augusto Lindgren. **Os direitos humanos na pós-modernidade**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

AMBROSI, Alain; PEUGEOT, Valérie; PIMIENTA, Daniel. (Coord.). **Desafios de palavras**: enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação. Paris: C&F, 2005.

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensaios sobre a afirmação e a negação do trabalho. 7. ed. São Paulo: Boitempo, 2003.

ARAÚJO, Bruno; IMBASSAHY, Antonio; HOLANDA, Ariosto. Projeto de lei n.º 2.177, de 31 de agosto de 2011. Institui o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Diário da Câmara dos Deputados**, Brasília, DF, 01 set. 2011. p. 46478. col. 01. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=518068>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

ARENDT, Hannah. **A condição humana**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.

ASSANGE, Julian et al. **Cyberpunks**: liberdade e o futuro da internet. São Paulo: Boitempo, 2013.

AUGUSTIN, Sérgio; ALMEIDA, Ângela. Os impactos da globalização no meio ambiente natural e no meio ambiente do trabalho. **Revista Trabalho e Ambiente**, Caxias do Sul, v. 5, n. 8, p. 77-99, 2007.

BARRIENTOS-PARRA, Jorge David. Crítica da sociedade técnica no pensamento de Jacques Ellul. **Revista de Estudos Jurídicos da Universidade Estadual Paulista**, Franca, v. 13, n. 18, p. 25-35, jan./dez. 2009.

_____. A violação dos direitos fundamentais na sociedade técnica. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, DF, v. 48, n. 189, p. 55-67, jan./mar. 2011.

_____.; MATOS, Marcus Vinicius Araújo Batista de. (Org.). **Direito, técnica, imagem**: os limites e os fundamentos do humano. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

BARRIENTOS-PARRA, Jorge David; SILVA, Júlia Lenzi. Desmistificando para ressignificar: a interação entre trabalho, lazer e técnicas do homem no pensamento de Jacques Ellul. In: _____; _____. (Org.). **Direito, técnica, imagem**: os limites e os fundamentos do humano. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

BATES, Marston. **El hombre en la naturaleza**. México: UTHEA, 1967.

BAUDRILLARD, Jean. **Simulacros e simulação**. Lisboa: Antropos, 1981.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade e ambivalência**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

_____. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

_____. **Tempos líquidos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

_____.; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.

BBC BRASIL. **Poderá o rosto de uma criança comover operadores de drones nos EUA?** 22 jan. 2014. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2014/04/140421_humanizando_operadores_drone_s_mv>. Acesso em: 1 out. 2014.

BEÇAK, Rubens; VELASCO, Ignácio Maria Poveda. (Org.). **O direito e o futuro da pessoa**: estudos em homenagem ao professor Antonio Junqueira de Azevedo. São Paulo: Atlas, 2011.

BECK, Ulrich. **The brave new world of work**. Oxford: Polity Press, 2000.

_____. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2011.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial**. São Paulo: Cultrix, 1974.

BENJAMIN, Walter. **Obras escolhidas**: magia e técnica, arte e política. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

BETIOL, Maria Irene Stocco. Apresentação à psicofísica do trabalho industrial de Max Weber. In: WEBER, Max. **A psicofísica do trabalho industrial**. São Paulo: Alphagraphics, 2009.

BÍBLIA. 120. ed. São Paulo: Ave Maria, 1998.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

_____. **O tempo de memória**: de senectude e outros escritos autobiográficos. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

BOFF, Leonardo. **Ecologia**: grito da terra, grito dos pobres. 2. ed. São Paulo: Ática, 1996

_____. **A águia e a galinha**: uma metáfora da condição humana. 46. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

BOFF, Leonardo. **O despertar da águia: o dia-bólico e o sim-bólico na construção da realidade**. 20. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

_____. **Ethos mundial: um consenso mínimo entre os humanos**. Rio de Janeiro: Record, 2009.

BOM SUCESSO, Edina de Paula. **Relações interpessoais e qualidade de vida no trabalho**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 22. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

BOSS, Medard. Solidão e comunidade. **Revista da Associação Brasileira de Daseinsanalyse**, São Paulo, n. 2, p. 25-45, 1976.

BOURDIEU, Pierre. **Sobre a televisão**. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

BRAGA, Elayne de Moura. Suportes didáticos virtuais: a importância da ergonomia cognitiva na elaboração e uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação na educação. **Revista Vozes dos Vales da UFVJM**, Minas Gerais, ano 2, n. 3, p. 1-16, maio 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 maio 2014.

_____. Decreto legislativo n.º 2, de 17 de março de 1992. Aprova o texto da Convenção n.º 155, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), sobre a segurança e saúde dos trabalhadores e o meio ambiente de trabalho, adotada em Genebra, em 1981. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 18 mar. 1992. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=113874&norma=136301>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

_____. Decreto lei n.º 5.452, de 1 de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 8 ago. 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm>. Acesso em: 22 set. 2014.

_____. Decreto n.º 1.254, de 29 de setembro de 1994. Promulga a Convenção n.º 155, da Organização Internacional do Trabalho, sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores e o Meio Ambiente de Trabalho, concluída em Genebra, em 22 de junho de 1981. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 set. 1994. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1254.htm>. Acesso em: 15 ago. 2014.

_____. Decreto n.º 7.602, de 07 de novembro de 2011. Dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho - PNSST. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 nov. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7602.htm>. Acesso em: 20 ago. 2014.

BRASIL. Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm>. Acesso em: 13 ago. 2014.

_____. Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do artigo 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei n.º 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei n.º 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em: 10 maio 2014.

_____. Lei n.º 12.737, de 30 de novembro de 2012. Dispõe sobre a tipificação criminal de delitos informáticos; altera o Decreto-Lei n.º 2.848, de 7 de dezembro de 1940, que institui o Código Penal; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 3 dez. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112737.htm>. Acesso em: 9 set. 2014.

_____. Lei n.º 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 24 abr. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm>. Acesso em: 22 out. 2014.

_____. Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 22 out. 2014.

BRÜSEKE, Franz Josef. (Org.). **Teoria social e técnica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

_____. Apresentação. In: _____. **Teoria social e técnica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

CAMARGO, Thaísa Rodrigues Lutosa de; MELO, Sandro Nahmias. **Princípios de direito ambiental do trabalho**. São Paulo: LTr, 2013.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Estudos sobre direitos fundamentais**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2008.

CARVALHO NETTO, Menelick; SCOTTI, Guilherme. **Os direitos fundamentais e a (in)certeza do direito**: a produtividade das tensões principiológicas do sistema de regras. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura: a sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999a. v. 1.

_____. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999b.

_____. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura: o poder da identidade. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. v. 2.

_____.; CARDOSO, Gustavo. (Org.). **A sociedade em rede**: do conhecimento à ação política. Belém: Imprensa Nacional, 2006.

_____.; _____.; CARAÇA, João. (Org.). **A crise e seus efeitos**: as culturas econômicas da mudança. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

CARAÇA, João. A separação de culturas e o declínio da modernidade. In.: _____.; CARDOSO, Gustavo. (Org.). **A crise e seus efeitos**: as culturas econômicas da mudança. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

CHANDLER, Jennifer. “Obligatory technologies”: explaining why people feel compelled to use certain technologies. **Bulletin of Science, Technology & Society**, Thousand Oaks, v. 32, n. 4, p. 255-264, Sept., 2012.

CHAUÍ, Marilena. Introdução. In: LAFARGUE, Paul. **O direito à preguiça**. 2. ed. São Paulo: Ed. Unesp, 2000.

COELHO, Franklin Dias. A cidade digital e a apropriação social da inovação tecnológica. In: SILVEIRA, Sergio Amadeu da. (Org.). **Cidadania e redes digitais**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2010.

COMPARATO, Fábio Konder. **A afirmação histórica dos direitos humanos**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.º 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 16 out. 2014.

CORBISIER, Roland. Prefácio. In: ELLUL, Jacques. **A técnica e o desafio do século**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

CULTURA DIGITAL. **Marco Civil da Internet**. Disponível em: <<http://culturadigital.br/marcocivil/>>. Acesso em: 5 maio 2010.

DAL ROSSO, Sadi. **Mais trabalho!**: a intensificação do labor na sociedade contemporânea. São Paulo: Boitempo, 2008.

DE MASI, Domenico. **O ócio criativo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

DIMOULIS, Dimitri; MARTINS, Leonardo. **Teoria geral dos direitos fundamentais**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**: ou progresso como ideologia. São Paulo: Ed. Unesp, 2006.

ELLUL, Jacques. **A técnica e o desafio do século**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

_____. **The technological system**. New York: Continuum, 1980.

_____. **A palavra humilhada**. São Paulo: Ed. Paulinas, 1984.

_____. **Mudar de revolução: o inelutável proletariado**. Rio de Janeiro: Rocco, 1985.

_____. **Le bluff technologique**. Paris: Hachette, 1988.

_____.; CHARBONNEAU, Bernard. Diretivas para um manifesto personalista.

Espiritualidade libertária, São Paulo, n. 3, p. 136-168, 2011.

FENAJUFE. **II Seminário Nacional da FENAJUFE sobre saúde do Servidor e PJe**.

[2014]. Disponível em: <<http://www.fenajufe.org.br/index.php/documentos/seminarios-e-palestras/2517-ii-seminario-nacional-da-fenajufe-sobre-saude-do-servidor-e-pje>>. Acesso em: 22 out. 2014.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Direitos humanos fundamentais**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. **Direito ambiental e a saúde dos trabalhadores**. São Paulo: LTr, 2000.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. A justiça do trabalho em face da emenda constitucional 45/2004 e a aplicação de sanções penais ambientais (lei n.º 9.605/98) no âmbito do meio ambiente do trabalho. **Revista Brasileira de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 177–193, jul./set. 2005.

_____. **O direito de antena em face do direito ambiental no Brasil**. São Paulo: Fiuza, 2009.

_____. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

_____.; CONTE, Christiany Pegorari. **Crimes no meio ambiente digital**. São Paulo: Saraiva, 2013.

_____.; DIAFÉRIA, Adriana. **Biodiversidade, patrimônio genético e biotecnologia no direito ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

FRAGUAS, Toño. El futuro del calor humano. **La Marea**, Madrid, 11 fev. 2014. Disponível em: <<http://www.lamarea.com/2014/02/11/el-futuro-del-calor-humano/>>. Acesso em: 12 fev. 2014.

FRANCE PRESS. Senador dos EUA diz que 4,7 mil morreram em ataques de aviões. **G1**, Rio de Janeiro, 20 fev. 2013. Mundo. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2013/02/senador-dos-eua-diz-que-4700-morreram-em-ataques-de-drones.html>>. Acesso em: 1 out. 2014.

GAJARDONI, Fernando da Fonseca. Juiz atende advogados por videoconferência. 22 jan. 2014. **Revide**. Entrevista. Disponível em: <<http://www.revide.com.br/gerais/juiz-atende-advogados-por-videoconferencia/>>. Acesso em: 4 set. 2014.

GARCIA, Daiene Kelly. **O direito a um meio ambiente cibernético sadio**: a informática e a telemática sob a ótica constitucional. 2009. 90 f. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito de Franca, Franca, São Paulo, 2009.

_____. O direito a um meio ambiente cibernético sadio: a informática e a telemática sob a ótica constitucional. **Revista Eletrônica da Faculdade de Direito de Franca**, Franca, v. 4, n. 1, p. 44-70, abr. 2011.

_____. O pensamento de Jacques Ellul e o uso das novas tecnologias na veiculação da publicidade: a alienação como instrumento da técnica. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE O PENSAMENTO DE JACQUES ELLUL: os desafios da técnica no século XXI: direitos, propaganda e política. 4., 2011, Rio de Janeiro: Ed. Unesp/FCLAr. **Anais...** Rio de Janeiro, 2011b. v. 4. p. 88-96.

GARCIA, José Luís. Tecnologia, mercado e bem-estar humano: para um questionamento do discurso da inovação. In: COSTA, Manoel Silva e; NEVES, José Pinheiro. (Org.). **Tecnologia e configurações do humano na era digital**. Ermesinde: Ecopy, 2010.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os descaminhos do meio ambiente**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 1996.

GRAMSCI, Antonio. **Obras escolhidas**. São Paulo: Martins Fontes, 1978.

GUIMARÃES JÚNIOR, Mário José Lopes. De pés descalços no ciberespaço: tecnologia e cultura no cotidiano de um grupo social on-line. **Revista Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 10, n. 21, p. 123-154, jan./jun. 2004.

HABERMAS, Jürgen. **O discurso filosófico da modernidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

_____. **O futuro da natureza humana**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

_____. **Teoria do agir comunicativo**: racionalidade da ação e racionalização social. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 2 v

HARTMANN, Ivar Alberto Martins. O acesso à internet como direito fundamental. **Alfa-Redi Derechos y Nuevas Tecnologías**, Lima, v. 118, maio 2008. Disponível em: <<http://www.alfa-redi.org/rdi-articulo.shtml?x=1604>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

HARTMANN, Ivar Alberto Martins. **e-codemocracia**: o estado ambiental articulado em um estado-rede e o direito fundamental de acesso à internet como elementos da proteção procedimental do meio ambiente no cyberespaço. 2009. 224 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 11. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

_____. et al. **Occupy**: movimentos de protesto que tomaram as ruas. São Paulo: Boitempo Editorial, 2012.

HEIDEGGER, Martin. **A questão da técnica**. Petrópolis: Vozes, 2002.

HELOANI, José Roberto. **Gestão e organização no capitalismo globalizado**: história da manipulação psicológica no mundo do trabalho. São Paulo: Atlas, 2003.

HERRERA FLORES, Joaquín. **A (re)invenção dos direitos humanos**. Florianópolis: Boiteux, 2009.

IHERING, Rudolf Von. **A luta pelo direito**. 22. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. **Drone ambulância chega voando com desfibrilador**. 4 nov. 2014. Disponível em: <www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=drone-ambulancia-desfibrilador>. Acesso em: 4 nov. 2014.

JONAS, Hans. **El principio de responsabilidad**. Barcelona: Herder, 1994.

KAYYALI, Nadia. **EFF joins 35 organizations, companies, and security experts calling on president Obama to veto CISA**. 15 jul. 2014. Electronic Frontier Foundation. Disponível em: <<https://www.eff.org/deeplinks/2014/07/eff-joins-35-organizations-companies-and-security-experts-calling-president-obama>>. Acesso em: 14 set. 2014.

KUMAR, Krishan. **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna**: novas teorias sobre o mundo contemporâneo. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

LAFARGUE, Paul. **O direito à preguiça**. 2. ed. São Paulo: Ed. Unesp, 2000.

LAFER, Celso. **A reconstrução dos direitos humanos**: um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

LEFÈBVRE, Henri. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

LEITE, José Rubens Morato; BELLO FILHO, Ney de Barros. (Org.). **Direito ambiental contemporâneo**. Barueri: Manole, 2004.

_____.; FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila. **Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco**: aspectos jurídicos, técnicos e sociais. Florianópolis: Conceito, 2007.

_____.; WOLKMER, Antonio Carlos. **Os “novos” direitos no Brasil**: natureza e perspectivas: uma visão básica das novas conflituosidades jurídicas. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

LESSARD, Bill; BALDWIN, Steve. **Escravos da internet**. São Paulo: Makron Books, 2000.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1996.

_____. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2000.

_____.; LEMOS, André. **O futuro da internet**: em direção a uma ciberdemocracia planetária. 2. ed. São Paulo: Paulus, 2010.

LUCCA, Newton de; SIMÃO FILHO, Adalberto. (Coord.). **Direito e internet**: aspectos jurídicos relevantes. 2. ed. Bauru: Edipro, 2005. v. 1.

_____.; _____. **Direito e internet**: aspectos jurídicos relevantes. Bauru: Edipro, 2008. v. 2.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito à informação e meio ambiente**. São Paulo: Malheiros, 2006.

_____. **Direito ambiental brasileiro**. 22. ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

MACHADO, Sidnei. **O direito à proteção ao meio ambiente de trabalho no Brasil**. São Paulo: LTr, 2001.

MAGALHÃES, Gildo. Telecomunicações. In: VARGAS, Milton. (Org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Ed. Unesp: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994.

MARCUSE, Herbert. **A ideologia da sociedade industrial**: o homem unidimensional. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

_____. **Tecnologia, guerra e fascismo**. São Paulo: Ed. Unesp, 1999.

MARIE CLAIRE. **Trabalhador mode off**: você pode e deve se desconectar de vez em quando. 27 ago. 2013. Disponível em:
<<http://revistamarieclaire.globo.com/Comportamento/noticia/2013/08/trabalho-mode-voce-pode-e-deve-se-desconectar-de-vez-em-quando.html>>. Acesso em: 30 ago. 2013.

MARTINS, Hermínio; GARCIA, José Luís. (Coord.). **Dilemas da civilização tecnológica**. Lisboa: ICS, 2003.

_____.; _____. Web. In: CARDOSO, José Luís; MAGALHÃES, Pedro; PAIS, José Machado. (Ed.). **Portugal social de A a Z**: temas em aberto. Lisboa: ICS. 2013.

MARTINS, Rui Décio. A técnica e o direito do trabalho: o papel dos novos atores globais em busca de uma regulamentação: estudo de caso: o teletrabalho. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE O PENSAMENTO DE JACQUES ELLUL: novos atores globais, técnica e direito: um diálogo com Jacques Ellul. 1., 2009, Araraquara: Ed. Unesp/FCLAr. **Anais...** Araraquara, 2009. v. 1. p. 73-114.

MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Martin Claret, 2003.

MATOS, Andityas Soares de Moura. Direito, técnica e distopia: uma leitura crítica. **Revista da Escola de Direito de São Paulo (Direito GV) da Fundação Getúlio Vargas**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 345-365, jan./jun. 2013.

McLUHAN, Marshall. **A galáxia de Gutenberg**: a formação do homem tipográfico. São Paulo: Nacional, 1972.

_____. Visão, som e fúria. In: LIMA, Luiz Costa. (Org.). **Teoria da cultura de massa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

_____. **Os meios de comunicação**: como extensões do homem. 8. ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

MEDEIROS, Assis. **Hackers**: entre a ética e a criminalização: uma análise sob a ótica da sociedade da informação. Florianópolis: Visual Books, 2002.

MERCADANTE, Aloizio. **Inclusão digital**: um projeto para o Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 2008.

_____. Projeto de lei n.º 103, de 13 de março de 2007. Altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e a Lei n.º 9.998, de 17 de agosto de 2000, para dispor sobre o acesso a redes digitais de informação em estabelecimentos de ensino. **Diário do Senado Federal**, Brasília, DF, 14 mar. 2007. p. 5006-5014. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/atividade/Materia/detalhes.asp?p_cod_mate=80170>. Acesso em: 2 out. 2014.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**: doutrina, prática, jurisprudência, glossário. 4. ed. São Paulo: Ed. Revistas dos Tribunais, 2005.

MORANDI, Sonia; GIL, Izabel Castanha. **Tecnologia e ambiente**. 2. ed. São Paulo: Copidart, 2001.

MOREIRA, Teresa Coelho. Novas tecnologias: um admirável mundo novo do trabalho? **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, n. 11, p. 15-52, jan./jun. 2012.

MORIN, Edgar. **Para sair do século XX**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

MOTOYAMA, Shozo; MARQUES, Paulo. Informática no Brasil: apontamentos para o estudo da sua história. In: VARGAS, Milton. (Org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Ed. Unesp: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994.

NISBET, Robert. **History of idea of progress**. New York: Basic Books, 1980.

OLIVEIRA JUNIOR, José Alcebíades. **Teoria jurídica e novos direitos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Comentário Geral n.º 34**. Comentário geral n.º 34 do Comitê de Direitos Humanos, relacionado ao artigo 19 do Pacto Internacional de Direitos Cíveis e Políticos (PIDCP), que versa sobre liberdade de opinião e expressão. Genebra, 2011. Disponível em: <<http://direitoshumanos.gddc.pt/Word/CCPR-C-GC-34.doc>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas sobre acesso à informação, participação do público no processo de tomada de decisão e acesso à justiça em matéria de ambiente. **Convenção de Aarhus**.

Aarhus, 1998. Disponível em:

<<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/documents/cep43e.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

_____. **Declaração de Estocolmo**. Declaração da Conferência da Organização Das Nações Unidas sobre o meio ambiente humano. Estocolmo, 1972. Disponível em:

<<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em: 1 nov. 2013.

_____. **Declaração da Sociedade Civil na Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação**. Genebra, 2003. Disponível em:

<<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2062540.PDF>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

_____. **Declaração de Princípios da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação**.

Construir a sociedade da informação: um desafio global no novo milênio. Genebra, 2003.

Disponível em:

<http://www.fbln.pro.br/downloadable/pdf/CMSI_declaracaoprincipios_Genebra2003.pdf>.

Acesso em: 22 nov. 2014.

_____. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Paris, 1948. Disponível em:

<http://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr_translations/por.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2014.

_____. **Pacto Internacional sobre os Direitos Cíveis e Políticos**. Pacto internacional sobre os direitos civis e políticos adotado pela Resolução n.º 2.200-A (XXI) da XXI Sessão da Assembleia Geral das Nações Unidas a 19 de dezembro de 1966. Nova Iorque, 1966.

Disponível em: <http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/doc/pacto2.htm>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

_____. et al. **Declaração conjunta sobre a liberdade de expressão e internet**. [s.l.], 2011.

Disponível em: <<http://www.oas.org/es/cidh/expresion/showarticle.asp?artID=849&IID=2>>.

Acesso em: 22 nov. 2014.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Convenção Americana de Direitos

Humanos. **Pacto de São José da Costa Rica**. São José da Costa Rica, 1969. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/anexo/and678-92.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2013.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Convenção sobre segurança e

saúde dos trabalhadores. **Convenção n.º 155**. Segurança e saúde dos trabalhadores. Genebra,

1981. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/convencao-n-155.htm>>. Acesso em: 1 nov. 2014.

_____. Convenção sobre Trabalho a Domicílio. **Convenção n.º 177**. Trabalho a domicílio.

Genebra, 1996. Disponível em:

<http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312322:NO>. Acesso em: 1 nov. 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Healthy workplaces**: a model for action. For employers, workers, policy-makers and practitioners. Geneva: WHO Press, 2010. Disponível em: <http://www.who.int/occupational_health/publications/healthy_workplaces_model.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2014.

ORTEGA Y GASSET, José. **Meditação da técnica**: vicissitudes das ciências: cacofonia na física. Rio de Janeiro: Livro Ibero Americano, 1963.

ORWELL, George. 1984. 29. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

PACHECO, Waldemar et al. A era da tecnologia da informação e comunicação e a saúde do trabalhador. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 114-122, ago./dez. 2005.

PADILHA, Norma Sueli. **Do meio ambiente do trabalho equilibrado**. São Paulo: LTr, 2002.

_____. O equilíbrio do meio ambiente do trabalho: direito fundamental do trabalho e de espaço interdisciplinar entre o direito do trabalho e o direito ambiental. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, Brasília, DF, v. 77, n. 4, p. 231-258, out./dez. 2011.

PALIERI, Maria Selena. Introdução de Maria Selena Palieri. In: DE MASI, Domenico. **O ócio criativo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

PARLAMENTO EUROPEU; CONSELHO DA UNIÃO EUROPÉIA. Diretiva n.º 2002/22CE, de 7 de março de 2002. Relativa ao serviço universal e aos direitos dos utilizadores em matéria de redes e serviços de comunicações electrónicas. Bruxelas, 2002. **Jornal Oficial das Comunidades Europeias**, 24 abr. 2002. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32002L0022>>. Acesso em: 16 out. 2014.

PEREZ LUÑO, Antonio Enrique. **Nuevas tecnologías, sociedad y derecho**: el impacto sócio-jurídico de las N.T. de la información. Madrid: Fundesco, 1987.

_____. **¿Ciberciudadaní@ o ciudadaní@.com?** Barcelona: Gedisa, 2004.

PEREZ LUÑO, Antonio Enrique. **Los derechos humanos en la sociedad tecnológica**. Madrid: Universitas, 2012.

PIAUHYLINO, Luiz. Projeto de lei n.º 84, de 24 de fevereiro de 1999. Dispõe sobre os crimes cometidos na área de informática, suas penalidades e dá outras providências. **Diário da Câmara dos Deputados**, Brasília, DF, 11 maio 1999. p. 19975. col. 1. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=15028>>. Acesso em: 13 jun. 2014.

PINHEIRO, Ana Karla da Silva; FRANÇA, Maria Beatriz Araújo. **Ergonomia aplicada à anatomia e à fisiologia do trabalhador**. Goiânia: AB, 2006.

PINO ESTRADA, Manuel Martín. El teletrabajo en la visión de los jueces laborales brasileños. **Alfa-Redi Derechos y Nuevas Tecnologías**, Lima, v. 153, abr. 2011. Disponível em: <<http://www.alfa-redi.org/node/8806>>. Acesso em: 19 jul. 2013.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos humanos e o direito constitucional internacional**. 5. ed. São Paulo: Max Limonad, 2002.

PLATÃO. **A república**. São Paulo: Martin Claret, 2005.

POCHMANN, Marcio. **O emprego na globalização**. São Paulo: Boitempo, 2001.

_____. **O mito da grande classe média: capitalismo e estrutura social**. São Paulo: Boitempo, 2014.

PODER EXECUTIVO. Projeto de lei n.º 2.126, de 24 de agosto de 2011. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. **Diário da Câmara dos Deputados**, Brasília, DF, 25 ago. 2011. p. 44556. col. 2. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=517255>>. Acesso em: 22 out. 2014.

POSTMAN, Neil. **Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia**. São Paulo: Nobel, 1994.

RAMOS, Eduardo Wendhausen. **Estabelecimento de metas absurdas e PJe impulsionam assédio moral e adoecimento de servidores**. 14 out. 2014. Disponível em: <<http://www.sinsjusta.org.br/lerNoticias.php?news=4665#.VFZ4DPldWFk>>. Acesso em: 22 out. 2014.

REALE, Miguel. **Teoria tridimensional do direito: situação atual**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

REILLY, Richard Byrne. New York Police Department is beta-testing Google Glass. **Venturebeat News**, San Francisco, 5 fev. 2014. Disponível em: <<http://venturebeat.com/2014/02/05/nypd-google-glass/>>. Acesso em: 6 fev. 2014.

REUTERS. Polícia de Dubai vai usar Google Glass para combater o crime: software especial vai procurar suspeitos via reconhecimento facial. **O Globo**, Rio de Janeiro, 2 out. 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/policia-de-dubai-vai-usar-google-glass-para-combater-crime-14116453#ixzz3ILldOCE5>>. Acesso em: 6 out. 2014.

ROCHA, Júlio César de Sá da. **Direito ambiental e meio ambiente do trabalho: dano, prevenção e proteção jurídica**. São Paulo: LTr, 1997.

ROCHA, Marcelo Oliveira. **Direito do trabalho e internet: aspectos das novas tendências das relações de trabalho na “era informatizada”**. São Paulo: EUD, 2004.

ROCHA, Sebastião Bala. Projeto de emenda constitucional n. 479/2010. Acrescenta o inciso LXXIX ao art. 5º da Constituição Federal, para incluir o acesso à Internet em alta velocidade entre os direitos fundamentais do cidadão. **Diário da Câmara dos Deputados**, Brasília, DF, 27 abr. 2010. p. 16300. col. 2. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=473827>>. Acesso em: 25 set. 2014.

ROSSI, Lucas; MARINO, Caroline; NEVES, Nina. Viramos escravos da tecnologia? ela pode melhorar sua produtividade ou disparar sua ansiedade: aprenda como usá-la para ser mais eficiente sem surtar. **Você S/A**, São Paulo, n. 178, p. 27-37, mar. 2013.

ROSSIT, Liliana Allodi. **O meio ambiente do trabalho no direito ambiental brasileiro**. São Paulo: LTr, 2001.

ROUSSEAU, Jean Jacques. **Discurso sobre a origem da desigualdade entre os homens**. São Paulo: Nova Cultura, 1999.

RÜDIGER, Francisco. **Cibercultura e pós-humanismo**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

RUSSO, John Paul. **The future without a past: the humanities in a technological society**. Columbia : University of Missouri Press, 2005.

SADY, José João. **Direito do meio ambiente de trabalho**. São Paulo: LTr, 2000.

SÁNCHEZ RUBIO, David. Direitos humanos, ética da vida humana e trabalho vivo. In: WOLKMER, Antonio Carlos. (Org.). **Direitos humanos e filosofia jurídica na América Latina**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

_____. **Repensar derechos humanos: de la anestesia a la sinestesia**. Sevilla: MAD, 2007.

_____. **Fazendo e desfazendo direitos humanos**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010.

_____. **Encantos y desencantos de los derechos humanos: de emancipaciones, liberaciones y dominaciones**. Barcelona: Icaria, 2011.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A globalização e as ciências sociais**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática: crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005. v. 1.

SANTOS, Laymert Garcia dos. **Politizar as novas tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética**. São Paulo: Ed. 34, 2003.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo: HUCITEC, 1994.

SARLET, Ingo Wolfgang. (Org.). **Direitos fundamentais, informática e comunicação: algumas aproximações**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

_____. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais**. 6. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 2008.

_____. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 10. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SARTORI, Giovanni. **A teoria da democracia revisada**. São Paulo: Ática, 1994.

_____. **Homo videns**: televisão e pós-pensamento. Bauru: Edusc, 2001.

SELL, Carlos Eduardo. Max Weber, sociólogo da modernidade técnica. In: BRÜSEKE, Franz Josef. (Org.). **Teoria social e técnica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

SEM, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

SENNETT, Richard. **A corrosão do caráter**: consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, Fábio Duarte de Araújo. **Arquitetura e as tecnologias de informação**: da revolução industrial à revolução digital. 1996. 217 f. Dissertação (Mestrado em Multimeios) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

SILVA, José Antônio Ribeiro de Oliveira. **A saúde do trabalhador como um direito humano**: conteúdo essencial da dignidade humana. São Paulo, LTr, 2008.

SILVA, Luís Virgílio Afonso da. **Direitos fundamentais**: conteúdo essencial, restrições e eficácia. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. Ambivalências, liberdade e controle dos ciberviventes. In: _____. (Org.). **Cidadania e redes digitais**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2010.

SIMÕES, Carlos Jorge Martins. **Direito do trabalho e modo de produção capitalista**. São Paulo: Símbolo, 1979.

SOUZA, Jessé. **A ralé brasileira**: quem é e como vive. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2009.

_____. **Os batalhadores brasileiros**: nova classe média ou nova classe trabalhadora? Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2010.

SPENGLER, Osvald. **O homem e a técnica**: contribuição a uma filosofia da vida. Porto Alegre: Meridiano, 1941.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Iniciativa inédita no judiciário**: ministra Nancy Andrighi faz audiência com advogado por videoconferência. 15 ago. 2013. Disponível em: <http://stj.jus.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=110807>. Acesso em: 4 set. 2014.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Jurisprudência**: pesquisa. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/pesquisarJurisprudencia.asp>>. Acesso em: 3 ago. 2013.

TAMBURRINO, Claudio. **Italia: parliamo dei diritti di Internet**. 14 out. 2014. Disponível em: <<http://punto-informatico.it/4159202/PI/News/italia-parliamo-dei-diritti-internet.aspx>>. Acesso em: 14 out. 2014

THE REALITY of the virtual. Direção de Ben Wright. Roteiro de Slavoj Žižek. London: Olive Films, 2004. 1 DVD (71 min).

TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO. Ato CDEP.SEGPES.GDGSET.GP n.º 327, de 16 de junho de 2014. Altera os artigos 5º, 8º e 9º da Resolução Administrativa n.º 1.499, de primeiro de fevereiro de 2012, que regulamenta o teletrabalho no âmbito do Tribunal Superior do Trabalho, **Diário Eletrônico da Justiça do Trabalho**, Brasília, DF, 16 jun. 2014.

Disponível em:

<http://www.tst.jus.br/documents/10157/9399743/TST++ATO.CDEP.SEGPES.GDGSET.GP+N.+327,%20DE+16_6_2014.,%20DJe+16_6_2014>. Acesso em: 30 jul. 2014.

_____. Resolução administrativa n.º 1499, de 1 de fevereiro de 2012. Regulamenta o teletrabalho no âmbito do Tribunal Superior do Trabalho e dá outras providências. **Diário Eletrônico da Justiça do Trabalho**, Brasília, DF, 3 fev. 2012. Disponível em: <<http://www.tst.jus.br/documents/10157/3695914/RESOLU%C3%87%C3%83O+ADMINISTRATIVA+N%C2%BA%201499+-+TST+-+DJe+3-2-2012?version=1.0>>. Acesso em: 30 jul. 2014.

_____. **TST amplia percentual de servidores que podem optar por trabalhar em casa**. 18 jul. 2014. Disponível em: <http://www.tst.jus.br/noticias/-/asset_publisher/89Dk/content/tst-amplia-percentual-de-servidores-que-podem-optar-por-trabalhar-em-casa>. Acesso em: 30 jul. 2014.

TRINDADE, Antonio Augusto Cançado. **Direitos humanos e meio ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 1993.

_____. **Tratado de direito internacional dos direitos humanos**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 1997. v. 1.

_____. Os direitos humanos e o meio ambiente. In: SYMONIDES, Janusz. (Org.). **Direitos humanos: novas dimensões e desafios**. Brasília, DF: Unesco, Brasil, Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2003.

TRINDADE, José Damião de Lima. **História social dos direitos humanos**. 3. ed. São Paulo: Peirópolis, 2011.

URBAN, George Robert; GLENNY, Michael. (Coord.). **O preço do futuro**. São Paulo: Melhoramentos, 1974.

VARGAS, Milton (Org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Ed. Unesp: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994.

VANDERBURG, Willem. **The labyrinth of technology**. Toronto: University of Toronto Press, 2000.

_____. **Living in the labyrinth of technology**. Toronto: University of Toronto Press, 2005.

VANDERBURG, Willem. The autonomy of technique as a social and historical description our failure to exercise our responsibilities by digitizing life and surrendering it to computers. **Bulletin of Science Technology Society**, Thousand Oaks, v. 32, n. 4, p. 331-337, Aug. 2012.

_____. Técnica, dessimbolização e o papel do Direito. In: BARRIENTOS-PARRA, Jorge David; MATOS, Marcus Vinicius Araújo Batista de. (Org.). **Direito, técnica, imagem: os limites e os fundamentos do humano**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

VILLAMOR MAQUIEIRA, Carlos de. El fenómeno de la globalización como consecuencia del neoliberalismo. **Anuario de la Facultad de Derecho**, Extremadura, v. 17, p. 447-468, 1999.

WEBER, Max. **A psicofísica do trabalho industrial**. São Paulo: Alphagraphics, 2009.

WEIS, Carlos. **Os direitos humanos contemporâneos**. São Paulo: Malheiros, 2006.

WERTHEIM, Margaret. **Uma história do espaço: de Dante à internet**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1954.

WOLKMER, Antonio Carlos. Introdução aos fundamentos de uma teoria geral dos “novos” direitos. In: LEITE, José Rubens Morato; WOLKMER, Antonio Carlos. **Os “novos” direitos no Brasil: natureza e perspectivas: uma visão básica das novas conflituosidades jurídicas**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

ZAVASCKI, Teori Albino. Direitos fundamentais de terceira geração. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v.15, p.227-232. 1998.

ŽIŽEK, Slavoj. **Bem vindo ao deserto do real!:** cinco ensaios sobre o 11 de setembro e datas relacionadas. São Paulo: Boitempo, 2003.

_____. **Órgãos sem corpos: Deleuze e consequências**. Rio de Janeiro: Cia de Freud, 2008.